Instrucciones de montaje y de uso

TouchME

Actualización: V1.20130522

30322535-02-ES

Lea y siga estas instrucciones.

Guarde estas instrucciones para referencia futura.

Pie de imprenta

Documento

Instrucciones de montaje y de uso
Producto: TouchME
Número del documento: 30322535-02-ES
A partir de la versión: 02.01.2
Idioma original: Alemán

Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG
Franz-Kleine-Straße 18
33154 Salzkotten
Alemania
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90
E-mail: info@mueller-elektronik.de
Sitio web: http://www.mueller-elektronik.de

Índice

1	**Para su seguridad**	**7**
1.1	Indicaciones básicas de seguridad	7
1.2	Uso correcto	7
1.3	Estructura y significado de las advertencias	7
1.4	Gestión de residuos	8
1.5	Indicaciones sobre el reequipamiento	8
2	**Sobre estas instrucciones de uso**	**10**
2.1	Destinatarios de estas instrucciones de uso	10
2.2	Estructura de las indicaciones de acciones	10
2.3	Estructura de referencias	10
2.4	Referencias direccionales en este manual	10
2.5	Versión actualizada	10
3	**Descripción del producto**	**11**
3.1	Contenido	11
3.2	Teclas del terminal	11
3.3	Conexiones del terminal	12
3.4	Aplicaciones en el terminal	12
3.5	Indicar correctamente los datos en la placa de características	13
4	**Montaje e instalación**	**15**
4.1	Montar el terminal en la cabina del vehículo	15
5	**Conceptos básicos de la operación**	**16**
5.1	Primera puesta en marcha	16
5.2	Apagar el terminal	16
5.3	Secciones de la pantalla	16
5.4	Abrir aplicaciones	17
5.5	Mover aplicaciones	18
5.6	Mover aplicaciones abiertas	19
5.7	Guardar y cargar la configuración de ventanas	20
5.8	Cerrar aplicación	20
5.9	Operar el teclado	21
5.10	Utilizar el pen drive	22
5.10.1	Insertar el pen drive	22
5.10.2	Extraer el pen drive	22
5.10.3	Mostrar el contenido del pen drive en el terminal	22
5.10.4	Carpetas en el pen drive	22
6	**Configurar el terminal en la aplicación Service**	**24**
6.1	Modificar idioma	24

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6.2 Configuraciones básicas del terminal 24
6.3 Activar y desactivar aplicaciones 26
6.4 Activar las licencias para versiones completas del software 26
6.5 Receptor GPS 27
6.5.1 Activar el receptor GPS 28
6.5.2 Configurar el receptor GPS 28
Parámetros para el receptor GPS 29
6.5.3 Ajustes para el controlador "GPS_PSRCAN" 30
6.5.4 Registrar posiciones GPS 30
6.6 Configurar el sensor de inclinación "GPS TILT- Módulo" 31
6.7 Crear capturas de pantalla 31
6.8 Borrar pools 32
6.9 Configurar la asignación de teclas del joystick 32

7 Aplicación Tractor-ECU 34
7.1 Configurar los parámetros del receptor GPS 34

8 Guía paralela con TRACK-Leader 36
8.1 Sobre TRACK-Leader 36
8.1.1 TRACK-Leader 36
8.1.2 SECTION-Control 36
8.1.3 TRACK-Leader TOP 37
8.1.4 VARIABLE RATE-Control 37
8.2 Conceptos básicos de la operación 37
8.2.1 Abrir la aplicación TRACK-Leader 37
8.2.2 Comenzar navegación 38
Sin tareas ISO-XML 38
Con tareas ISO-XML 39
8.2.3 Informaciones en la pantalla de trabajo 40
8.2.4 Resumen y finalidad de todas las tareas 42
8.2.5 Conducción paralela con ayuda de la barra de luces y del carril guía 43
8.2.6 Utilizar SECTION-View 44
8.3 Manejo durante el trabajo 45
8.3.1 Utilizar líneas guía para la guía paralela 45
Líneas guía rectas 45
Líneas guía como curvas 46
Líneas guías por brújula 46
Múltiples líneas guía 46
Líneas guía como círculos 47
Líneas guía adaptables 47
Borrar líneas guía 48
Seleccione el Modo navegación 48
Configurar la distancia entre las líneas guía 50
Configurar el intervalo de las líneas guía 50
Desplazar líneas guía 51
8.3.2 Calibrar DGPS 51
Colocar un punto de referencia 52
Calibrar la señal GPS 53

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

¿Para qué necesita el punto de referencia? 53
Controlar la calidad de la señal DGPS 54
8.3.3 Cabecera 54
Registrar el límite de campo 54
Borrar la cabecera 56
8.3.4 Registrar obstáculos 57
8.3.5 Modificar el modo de trabajo de SECTION-Control 58
8.3.6 Procesar la cabecera 58
8.3.7 Dirección automática TRACK-Leader TOP 61
Tareas del conductor 62
Activar y desactivar la dirección automática 62
Desplazar líneas guía 63
Girar 64
8.4 Guardar e intercambiar datos con la PC 64
8.4.1 Pantalla "Memoria" 64
8.4.2 Importar un mapa de aplicación 65
8.5 Configuración 66
8.5.1 Configurar los ajustes en "General" 67
8.5.2 Configurar TRACK-Leader 68
8.5.3 Configurar SECTION-Control 69
8.5.4 Configurar TRACK-Leader TOP 73
8.5.5 Perfiles de la máquina 75
Colocar un nuevo perfil de la máquina 75
Seleccionar el perfil de máquina existente 76
Parámetros de la máquina 76
8.5.6 Calibrar Demora apertura válvula y Demora cierre válvula 80
Fases del calibrado 80
Preparar el calibrado 80
Primer registro 81
Segundo registro 81
Marcar los límites de la dispersión - para Demora cierre válvula 83
Marcar los límites de la dispersión - para Demora apertura válvula 83
Calcular el valor de corrección 84
Modificar el parámetro demora 85
9 Procesamiento de tareas ISOBUS-TC 87
9.1 Sobre ISOBUS-TC 87
9.2 Instrucciones rápidas para los usuarios de los ficheros de registro de campo 87
9.3 Instrucciones rápidas para usuarios sin fichero de registro de campo 88
9.4 Ajustes para utilizar ISOBUS-TC 89
9.5 Unidad USB 89
9.6 Configurar ISOBUS-TC 90
9.7 Diseño de pantalla en la aplicación ISOBUS-TC 91
9.7.1 Pantalla de inicio 91
9.7.2 Pantalla "Tareas" 92
9.7.3 Pantalla "Tarea actual" 93
9.8 Crear el directorio "Taskdata" en el pen drive 94
9.9 Exportar las configuraciones de la máquina para el fichero de registro de campo 94

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9.10	Mantenimiento de datos de origen ISO-XML	96
9.11	Mostrar contador	97
9.12	Ingresar tasa	97
10	**Información técnica**	**99**
10.1	Información técnica del terminal	99
10.2	Planos de instalación	99
10.2.1	Conexión CAN-Bus y fuente de alimentación	99
10.2.2	RS-232	100
10.2.3	Ethernet	101
11	**Notas**	**102**

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1 Para su seguridad

1.1 Indicaciones básicas de seguridad

Lea atentamente las siguientes indicaciones de seguridad antes de utilizar por primera vez el producto.

- Antes de mantener o reparar el tractor, desconecte siempre la conexión entre el tractor y el terminal.
- Antes de cargar la batería del tractor, desconecte siempre la conexión entre el tractor y el terminal.
- Antes de soldar en el tractor o en un dispositivo acoplado, interrumpa siempre la alimentación de corriente del terminal.
- No realice modificaciones no admitidas en el producto. Las modificaciones no admitidas o el uso inadecuado pueden perjudicar su seguridad y la vida útil o funcionamiento del producto. Se consideran no admitidas las modificaciones que no se encuentran descritas en la documentación del producto.
- Cumpla con todas las reglamentaciones generales reconocidas en cuanto a técnica de seguridad, industriales, médicas y de tránsito.
- Cumpla con las reglas de tránsito. Detenga el vehículo antes de operar el terminal.
- El producto no contiene piezas para reparar. No abra el gabinete.
- Lea el manual de instrucciones del dispositivo agrícola que desea activar con ayuda del producto.

1.2 Uso correcto

El terminal TouchME está diseñado para operar máquinas agrícolas que estén equipadas con computadoras de trabajo ISOBUS.

Entre el uso correcto cuenta también el cumplimiento de las condiciones de uso y mantenimiento prescrito por el fabricante.

El fabricante no se responsabiliza por los daños personales o materiales que pudieran ocasionarse por el incumplimiento. El usuario es el único responsable de todos los riesgos que se originan por un uso indebido.

Se debe cumplir también con todas las reglamentaciones generales reconocidas en cuanto a técnica de seguridad, industriales, médicas y de tránsito. Cualquier modificación en el dispositivo por parte del usuario excluye la responsabilidad del fabricante.

1.3 Estructura y significado de las advertencias

Todas las indicaciones de seguridad que encontrará en estas instrucciones de uso se forman acorde al siguiente modelo:

⚠ ADVERTENCIA

Esta palabra de señalización indica amenazas con riesgos moderados, que probablemente pueden ocasionar la muerte o graves heridas corporales si no se las evita.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⚠ PRECAUCIÓN

Esta palabra de señalización indica amenazas con riesgos bajos, que pueden ocasionar heridas corporales leves o moderadas o daños materiales, si no se las evita.

AVISO

Esta palabra de señalización indica acciones que en el caso de realizarlas de modo incorrecto pueden ocasionar fallas en el funcionamiento.
En estas acciones debe ser preciso y cuidadoso para lograr resultados de trabajo óptimos.

Hay acciones que deben llevarse a cabo en varios pasos. Si en uno de esos pasos hay un riesgo, aparece una indicación de seguridad directamente en la indicación de la acción.

Las indicaciones de seguridad se encuentran siempre en forma directa al paso de riesgo y se distinguen por la letra en negrita y una palabra de señalización.

Ejemplo

1. **¡AVISO! Esta es una indicación. Ésta le advierte de un riesgo existente en el próximo paso de trabajo.**
2. Paso de trabajo de riesgo.

1.4 Gestión de residuos

Después de la utilización del producto, deséchelo conforme a las normativas locales de gestión de residuos como chatarra electrónica.

1.5 Indicaciones sobre el reequipamiento

Indicación sobre la instalación posterior de dispositivos eléctricos y electrónicos y/o componentes

Las máquinas agrícolas actuales están equipadas con componentes y elementos electrónicos cuya función puede verse afectada por la emisión de ondas electromagnéticas de otros dispositivos. Estas interferencias pueden provocar amenazas a personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.

Selección de componentes

En la selección de los componentes tenga en cuenta sobre todo que los elementos eléctricos y electrónicos instalados posteriormente correspondan a la versión vigente de la Directiva de CEM 2004/108/CE y lleven la marca CE.

Responsabilidad del usuario

Al instalar posteriormente dispositivos y/o componentes eléctricos y electrónicos en una máquina con conexión a un sistema de alimentación a bordo, debe verificar por cuenta propia si la instalación provoca interferencias en la electrónica del vehículo o de otros componentes. Esto rige especialmente para los mandos electrónicos de:

- Mecanismo de elevación electrónico (MEE),
- Mecanismo de elevación frontal,
- Árboles de toma de fuerza,
- Motor,

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Engranajes.

Requisitos adicionales

Para el montaje posterior de sistemas de comunicación móviles (por ej. radio, teléfono), se deben cumplir adicionalmente los siguientes requisitos:

- Sólo deben montarse dispositivos con autorización acorde a las prescripciones nacionales.
- El dispositivo debe encontrarse fijamente instalado.
- El funcionamiento de dispositivos portátiles o móviles dentro del vehículo sólo está admitido mediante una conexión a una antena exterior fijamente instalada.
- La sección transmisora debe encontrarse localmente separada de la electrónica del vehículo.
- En el montaje de antenas deberá prestar atención a que la instalación se realice correctamente con buena conexión a masa entre la antena y la masa del vehículo.

Asimismo respete las instrucciones de montaje del fabricante de la máquina para el cableado y la instalación, así como para la toma de corriente máx. admitida.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

2 Sobre estas instrucciones de uso

2.1 Destinatarios de estas instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso están dirigidas a personas que montan y operan el terminal.

2.2 Estructura de las indicaciones de acciones

Las indicaciones de acciones le explican paso a paso cómo puede realizar ciertas tareas con el producto.

En estas instrucciones de uso hemos utilizado los siguientes símbolos para identificar las indicaciones de acciones:

Clase de la representación	Significado
1. **2.**	Acciones que debe realizar en forma sucesiva.
⇨	Resultado de la acción. Esto sucede cuando ejecuta una acción.
⇨	Resultado de una indicación de acción. Esto sucede si ha seguido todos los pasos.
☑	Requisitos. Si se mencionan requisitos, los debe cumplir antes de realizar la acción.

2.3 Estructura de referencias

Si en estas instrucciones de uso hay referencias, éstas siempre se verán de la siguiente manera:

Ejemplo de una referencia: [➞ 10]

Reconocerá las referencias por los corchetes y una flecha. El número a continuación de la flecha le indica en qué página empieza el capítulo donde puede continuar leyendo.

2.4 Referencias direccionales en este manual

Todas las referencias direccionales en este manual, como "izquierda", "derecha", "adelante", "atrás" se refieren a la dirección de desplazamiento del vehículo.

2.5 Versión actualizada

La versión actualizada de este manual podrá descargarse en la página web www.mueller-elektronik.de.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

3 Descripción del producto

3.1 Contenido

- Terminal TouchME
- Soporte VESA con tornillos
- Pen drive

3.2 Teclas del terminal

Sobre el gabinete del terminal podrá encontrar algunas teclas con las cuales podrá operar el terminal.

Teclas del terminal TouchME

1	Teclas de la parte frontal	2	Teclas de la parte posterior Las teclas en la parte posterior no tienen funciones.

Funciones de las teclas

	Enciende y apaga el terminal.
	Imprime capturas de pantalla. [→ 31]
	Guarda la configuración de ventanas [→ 20].
	No tiene función
	No tiene función
	No tiene función
	No tiene función

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

3.3 Conexiones del terminal

Resumen de las conexiones

1	Conexión para: - Video Cámara	4	Conexión M12 para: - Ethernet
2	Conexión CAN-Bus para: - Equipo básico ISOBUS - Joystick	5	Conexión GSM para una antena GSM
3	Conexión serial RS232 para: - Receptor GPS - Sensor de inclinación "GPS TILT-Module"	6	Conexión USB para: - Pen drive

3.4 Aplicaciones en el terminal

El terminal se suministra con una serie de aplicaciones preinstaladas (Apps). La mayoría de ellas podrán utilizarse de inmediato. Algunas aplicaciones tienen un período limitado de prueba. Si desea continuar utilizando algunas de esas aplicaciones, podrá adquirir la licencia en Müller-Elektronik y utilizar la versión completa de la aplicación.

Versión completa

En el terminal se encuentran instaladas las siguientes aplicaciones en su versión completa:

- Interfaz ISOBUS (ISOBUS-UT)
  Con el terminal podrá operar computadoras de trabajo ISOBUS que sean conformes a la norma ISO11783. Las superficies de usuario para operar una computadora de trabajo se muestran en la pantalla una vez que se haya conectado al puerto de ISOBUS en el vehículo.
  La interfaz ISOBUS no tiene un símbolo propio. En el menú de selección se muestra siempre el símbolo de la computadora de trabajo conectada.
- - Aplicación Service.
  En la aplicación Service se puede:
  - Configurar el terminal.
  - Activar y desactivar otras aplicaciones.
  - Activar licencias.
  - Activar controladores de dispositivos conectados.
  - Configurar parámetros GPS.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- - Aplicación ISOBUS-TC.
  La aplicación ISOBUS-TC es una interfaz entre el fichero de registro de campo (es decir, un sistema de gestión de parcelas [FMIS]), el terminal y la computadora de trabajo ISOBUS. Con ISOBUS-TC es posible editar en el terminal todas las tareas ISO-XML planificadas en la PC. Si no tiene un fichero de registro de campo, podrá crear y editar tareas directamente en el terminal. La aplicación ISOBUS-TC es conforme a la sección 10 de la norma ISO11783.
- - Aplicación Tractor-ECU.
  La aplicación Tractor-ECU sirve para registrar todos los ajustes del tractor.
  Con esta aplicación podrá:
  - Ingresar la posición del receptor GPS.
  - Establecer el receptor GPS como fuente de la señal de velocidad.

Versiones de prueba

Las siguientes aplicaciones podrán ser utilizadas en su versión de prueba:

- - Aplicación TRACK-Leader con SECTION-Control y otros módulos.
  La aplicación TRACK-Leader ayuda a procesar el campo en carriles paralelos.
  Los módulos adicionales de la aplicación realizan las siguientes tareas:
  - Corte automático de secciones, para minimizar superposiciones.
  - Dirección automática del vehículo sobre el campo.
  - Transferencia de las tasas de un mapa de aplicación a la computadora de trabajo ISOBUS.
- - Aplicación FIELD-Nav.
  FIELD-Nav es un sistema de navegación para la agricultura. Con FIELD-Nav podrá hallar el camino en cualquier campo.
  Las instrucciones de uso están disponibles en el sitio web de Müller-Elektronik.

3.5 Indicar correctamente los datos en la placa de características

En la parte posterior del terminal encontrará una placa de característica en forma de adhesivo. En ese adhesivo puede encontrar información con la cual podrá identificar el producto claramente.

Mantenga esos datos a mano si se contacta con el servicio de atención al cliente.

Placa de características en la parte posterior del terminal

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

①	**Número de cliente** Si el producto ha sido fabricado para un fabricante de máquinas agrícolas, acá aparece el número de artículo del fabricante.	④	**Tensión de servicio** El producto sólo puede ser conectado a tensiones de esta área.
②	**Versión del hardware**	⑤	**Versión del software** Si actualiza el software, esta versión ya no será actual.
③	**Número de artículo en Müller-Elektronik**	⑥	**Número de serie**

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

4 Montaje e instalación

4.1 Montar el terminal en la cabina del vehículo

AVISO

Daños por fijación demasiado débil
El terminal es muy pesado. El mismo podría romper el soporte, caerse al suelo y dañarse.

- Asegúrese de utilizar materiales robustos para el montaje.
- Asegúrese del montaje estable del terminal.

Procedimiento

☑ Usted ha desconectado todos los cables del terminal.

☑ Usted tiene a mano las herramientas de montaje de VESA.

1. Atornille las piezas del soporte.
2. Sujete el soporte mediante las cuatro perforaciones en la parte posterior del terminal.
3. Sujete el terminal en la cabina del vehículo. Utilice para ello la consola básica ME, por ejemplo. Se suministra con el equipo básico ISOBUS.

⇨ Su terminal debería estar montado de la siguiente manera:

4. Verifique que el terminal esté firmemente sujetado.

⇨ Conecte ahora los cables al terminal. [→ 12]

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

5 Conceptos básicos de la operación

5.1 Primera puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha deberá efectuar al menos los siguientes ajustes:

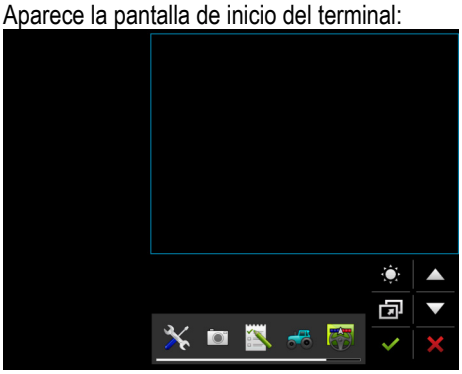
- Modificar idioma. [➞ 24]
- Configurar el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" en la aplicación ISOBUS-TC. [➞ 89]
- Configurar el receptor GPS. [➞ 27]
- Indicar la posición del receptor GPS. [➞ 34]

Procedimiento

Para encender el terminal:

☑ El terminal se encuentra montado y conectado al equipo básico ISOBUS.

1. Presione la tecla y manténgala presionada durante unos 3 segundos.
   ⇨ El terminal emite un sonido breve.
   ⇨ La pantalla permanece negra durante unos 10 segundos, hasta que se cargan la aplicaciones.
   ⇨ Aparece la pantalla de inicio del terminal:



⇨ Ha iniciado el terminal.

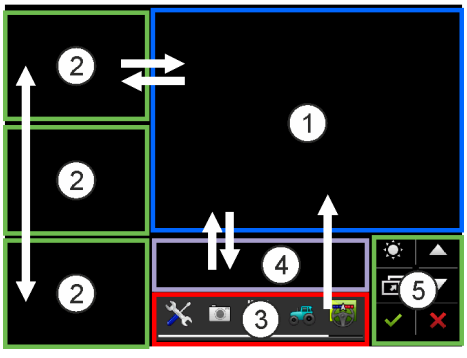
5.2 Apagar el terminal

Procedimiento

Para apagar el terminal:

1. Presione la tecla y manténgala presionada durante unos 3 segundos.
   ⇨ Ha apagado el terminal.

5.3 Secciones de la pantalla



Secciones de la pantalla

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

①	**Ventana principal** En esta sección podrá operar las aplicaciones. Si toca la pantalla en la sección "Ventana principal", se ejecuta la función del símbolo que haya tocado. La operación depende de la aplicación que esté abierta.	④	**ME-Header** En esta sección, las computadoras de trabajo ISOBUS de Müller-Elektronik pueden mostrar un resumen informativo sobre el estado de la máquina agrícola. La sección se pueden usar también como cuadro de diálogo.
②	**Cuadros de diálogo** En los tres cuadros de diálogo laterales agrupados en un bloque, podrá mostrar las aplicaciones que no opera, pero que desea ver.	⑤	**Símbolos de sistema** Véase la tabla abajo.
③	**Menú de selección** En la sección "Menú de selección" podrá abrir aplicaciones.		

Símbolos de sistema

Símbolo	Significado
	Modifica el brillo para día y noche.
	Modifica la distribución de la aplicaciones en ventanas.
	No tiene función en esta sección. Si aparece en otras secciones, sirve para confirmar.
	No tiene función.
	No tiene función.
	No tiene función en esta sección. Si aparece en otras secciones, sirve para cancelar o eliminar.

5.4 Abrir aplicaciones

Una aplicación se encuentra abierta cuando aparece en la ventana principal o en un cuadro de diálogo.

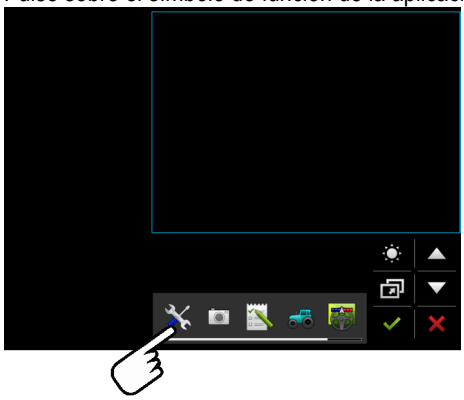
Procedimiento

Para abrir una aplicación:

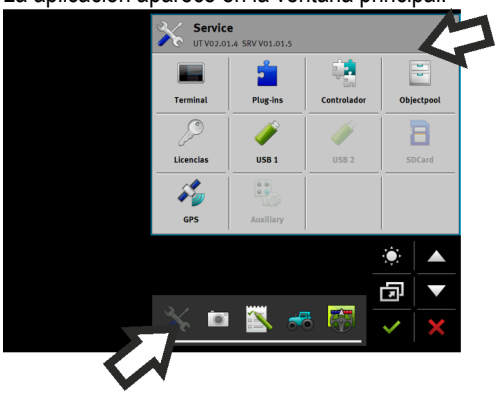
1. Busque el símbolo de función de la aplicación deseada en el menú de selección. Por ejemplo, el símbolo:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

2. Pulse sobre el símbolo de función de la aplicación:



⇨ La aplicación aparece en la ventana principal:



⇨ El símbolo de función de la aplicación se muestra ahora un poco más oscuro en el menú de selección. Esto indica que la aplicación ya se encuentra abierta. A partir de ahora, ya no podrá abrirla desde el menú de selección.

⇨ Si antes había otra aplicación abierta en la ventana principal, ésta se mueve al siguiente cuadro de diálogo disponible.

5.5 Mover aplicaciones

Puede mover cualquier aplicación desde la ventana principal hacia uno de los cuadros de diálogo o al ME-Header.

Procedimiento

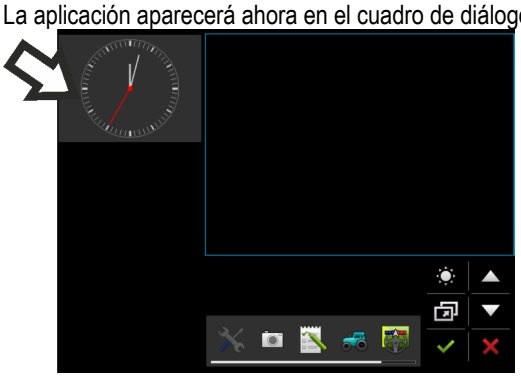
Para mover una aplicación de la ventana principal a un cuadro de diálogo:

☑ Hay una aplicación abierta en la ventana principal. Por ejemplo, la aplicación Service:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

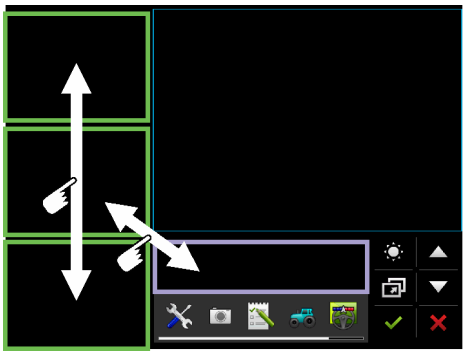
1. Pulse uno de los cuadros de diálogo:

⇨ La aplicación aparecerá ahora en el cuadro de diálogo:



2. Pulse el cuadro de diálogo donde está ahora la aplicación.
   ⇨ La aplicación volverá a la ventana principal.

5.6 Mover aplicaciones abiertas

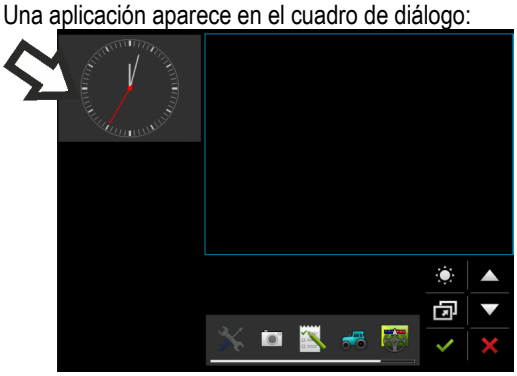


Desplace las aplicaciones entre los cuadros de diálogo y el ME-Header.

Procedimiento

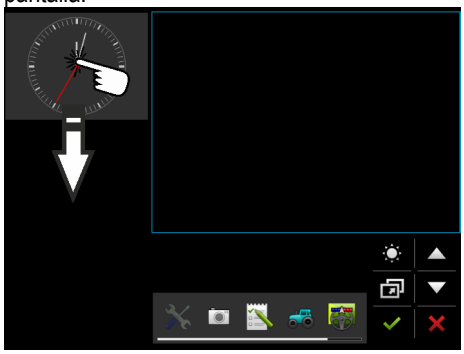
Para mover una aplicación entre cuadros de diálogo:

☑ Una aplicación aparece en el cuadro de diálogo:



Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

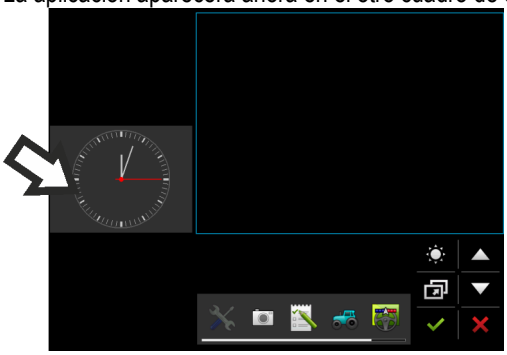
1. Desplace con el dedo índice la imagen de la aplicación hacia abajo. No levante el dedo de la pantalla:



⇨ El cuadro de diálogo, donde se mostrará la aplicación, se resalta en verde.

2. Retire el dedo de la pantalla.

⇨ La aplicación aparecerá ahora en el otro cuadro de diálogo:



5.7 Guardar y cargar la configuración de ventanas

Puede guardar y cargar la configuración de las ventanas de las aplicaciones.

Procedimiento Para guardar la configuración:

1. Mantenga pulsada la tecla hasta que el terminal emita dos pitidos.

⇨ La configuración se ha guardado.

Procedimiento Para cargar la configuración guardada:

1. Pulse brevemente la tecla:

⇨ Se carga la configuración.

5.8 Cerrar aplicación

Si no hay suficiente espacio en la pantalla para abrir nuevas aplicaciones, se puede cerrar una aplicación. La aplicación no se finaliza, sino que continúa ejecutándose en segundo plano.

Procedimiento Para cerrar una aplicación:

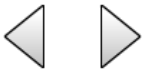
1. Abra la aplicación en el cuadro de diálogo.
2. Mueva la aplicación al menú de selección.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

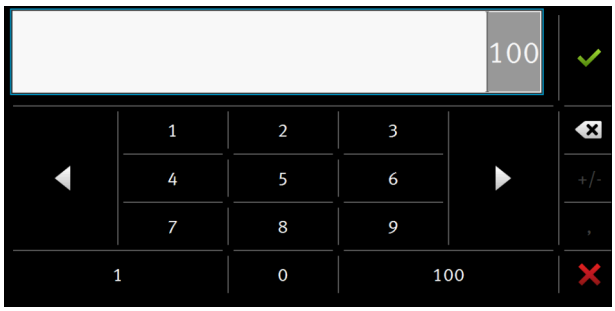
5.9 Operar el teclado

Con el fin de teclear letras o números en el terminal, aparecerá un teclado en la pantalla cuando se requiera.

Símbolos importantes

Símbolo	Significado
12# Abc	Modifica las teclas del teclado.
	Borra caracteres.
	Mueve el cursor.
	Guarda la entrada.
	Cancela la entrada.
	Alterna entre mayúsculas y minúsculas.

Teclado para textos y números.



Teclado numérico

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

5.10 Utilizar el pen drive

El pen drive debe estar conectado al terminal en todo momento durante el trabajo. El mismo funciona como memoria del terminal y como intercambio de datos entre el terminal y su PC.

5.10.1 Insertar el pen drive

Procedimiento

1. Inserte el pen drive en el puerto USB.
   ⇨ El terminal lee los datos del pen drive. Puede tardar unos momentos, dependiendo de la cantidad de datos que contenga.
   ⇨ Una vez que se cargan todos los datos, el botón "USB 1" en la aplicación Service aparece de color verde.

5.10.2 Extraer el pen drive

Antes de extraer el pen drive, debe guardar todos los datos.

El procedimiento depende de si se trabaja con tareas ISO-XML:

- Si trabaja sin tareas ISO-XML: En la aplicación TRACK-Leader. [➞ 64]
- Si trabaja con tareas ISO-XML: En la aplicación ISOBUS-TC. [➞ 89]

5.10.3 Mostrar el contenido del pen drive en el terminal

En el terminal podrá ver el contenido de una unidad USB.

Procedimiento

1. Inserte el pen drive en el terminal.
2. Abra la aplicación "Service".
3. Pulse "USB 1".

⇨ Se mostrarán los contenidos del pen drive.

5.10.4 Carpetas en el pen drive

Una vez que se inserta el pen drive en el terminal, se crean varias carpetas. Existen otras carpetas que deberá crear manualmente.

Cada carpeta puede contener sólo datos específicos que las aplicaciones utilizan en el terminal.

- "ApplicationMaps"
  - Archivos: Mapas de aplicación en formato .shp.
  - Finalidad: TRACK-Leader. Para utilizar con "VARIABLE RATE-Control".
- "GIS"
  - Archivos: Datos del campo, como por ejemplo, límites del campo, en los siguientes formatos: .shp, .dbf, .shx.
  - Finalidad: TRACK-Leader. Exportación y exportación para GIS.
- "NgStore"
  - Archivos: .iio, .data
  - Finalidad: TRACK-Leader. Carpeta estándar para campos y trayectos guardados.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- "Screencopy"
  - Archivos: .bmp
  - Finalidad: Aquí se almacenan las capturas de pantalla.
  - El terminal crea esta carpeta automáticamente cuando el parámetro "Screenshot" se encuentra activado en el menú "Terminal" y si ha creado una captura de pantalla.
- "TaskData"
  - Archivos: .xml
  - Finalidad: La carpeta solo puede contener archivos XML, que provengan de un fichero de registro de campo compatible con ISO-XML. La aplicación ISOBUS-TC accede a estos datos.
  - Deberá crear la carpeta manualmente. [→ 94]
- "GPS"
  - Archivos: .txt
  - Finalidad: En esta carpeta se almacenan las posiciones GPS en un archivo. Esto permite que el servicio de atención al cliente reconstruya la distancia recorrida.
  - La carpeta se crea si activa el parámetro "Registrar y guardar datos". [→ 30]
- "FIELDNav"
  - Archivos: .iio, .data
  - Finalidad: En esta carpeta se guardan mapas.
  - La carpeta se crea cuando se activa la licencia FIELD-Nav.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6 Configurar el terminal en la aplicación Service

6.1 Modificar idioma

Si enciende el terminal por primera vez puede suceder que los textos aparezcan en un idioma extranjero (en alemán).

Si cambia el idioma en la aplicación "Service", se cambia el idioma de todas las aplicaciones y computadoras de trabajo ISOBUS.

Si una computadora de trabajo ISOBUS conectada no tiene el idioma seleccionado, entonces se activará su idioma por defecto.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación Service.
   ⇨ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación:

2. Pulse sobre "Terminal".
   ⇨ Aparece una lista con los parámetros.
3. Deslice el dedo por la pantalla de abajo a arriba.
   ⇨ Aparecen nuevos parámetros.
4. Pulse sobre "Idioma".
   ⇨ Aparecerá una lista de abreviaturas de los idiomas disponibles.
5. Pulse sobre la abreviatura de su idioma.
   ⇨ La abreviatura activa se designa con un punto verde.
6. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Terminal".
7. Reinicie el terminal.

6.2 Configuraciones básicas del terminal

Entre las opciones básicas se incluyen, entre otras: Idioma, hora, unidades de medida.

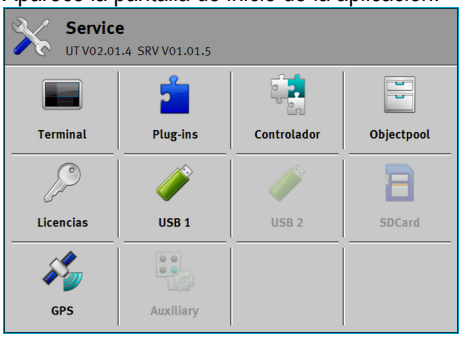
Todos los ajustes que realice aquí se aplican a otras aplicaciones y a las computadoras de trabajo ISOBUS conectadas.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación Service.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación:



2. Pulse sobre "Terminal".
   ⇨ Aparece una lista con los parámetros. Véase la tabla a continuación.
3. Pulse sobre el parámetro deseado para cambiar su valor.
   ⇨ Aparecerá una ventana en la que podrá introducir el valor del parámetro como un número o seleccionarlo de una lista.
4. - Confirme.
5. Reinicie el terminal.

Parámetro en el menú "Terminal"

Nombre del parámetro	Función
Luminosidad día	Luminosidad de la pantalla en el día.
Luminosidad noche	Luminosidad de la pantalla en la noche.
Luminosidad teclas	Luminosidad de las teclas.
Volumen	Volumen del terminal.
Fecha	Fecha actual.
Hora	Hora actual.
Zona Horaria	Diferencia horaria en relación a la zona horaria GMT.
Idioma	Idioma de las aplicaciones en la pantalla.
Unidades de medida	Sistema de medición.
Screenshot	Si el parámetro está habilitado, podrá crear capturas de pantalla en el terminal.
ISOBUS-UT: Function instance	Utilice este parámetro si desea asignar a la interfaz ISOBUS una "Function instance" específica. Esto le permite especificar en qué terminal iniciará sesión una computadora de trabajo ISOBUS.
Registro como ISOBUS-UT	Active este parámetro si la computadora de trabajo ISOBUS se tiene que visualizar en el terminal. Este parámetro debe estar activado en la mayoría de los casos. En algunas máquinas agrícolas autopropulsadas debe desactivarse este parámetro.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6.3 Activar y desactivar aplicaciones

En la aplicación "Service" puede activar y desactivar otras aplicaciones que están instaladas en el terminal.

Las aplicaciones están instaladas en paquetes, las llamadas conexiones. Una conexión puede contener varias aplicaciones.

Puede desactivar una conexión por ejemplo, si no desea utilizarla. Entonces no aparece en el menú de selección.

Nombre del complemento	Contiene las siguientes aplicaciones
Camera_ME	En la pantalla aparece el icono de la cámara conectada.
ISOBUS-TC	ISOBUS-TC
Tractor-ECU	Tractor-ECU
TRACK-Leader	TRACK-Leader SECTION-Control TRACK-Leader TOP VARIABLE RATE-Control
FIELD-Nav	FIELD-Nav

Procedimiento

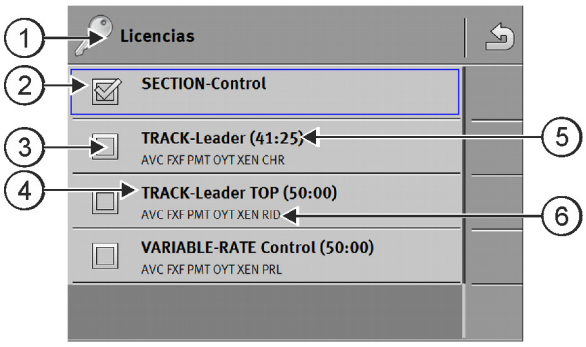
Así activa y desactiva los complementos:

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Plug-ins".
   ⇨ Aparece la pantalla "Plug-ins".
3. Para activar o desactivar un complemento, simplemente tóquelo.
   ⇨ Un complemento se encuentra activado si delante del nombre aparece marcada la casilla de verificación.
4. Reinicie el terminal.

6.4 Activar las licencias para versiones completas del software

En el terminal se encuentran preinstaladas varias aplicaciones que puede usar a modo de prueba durante 50 horas. Transcurrido ese tiempo se desactivan automáticamente.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Pantalla "Licencias"

1	Detonación de la pantalla	4	Nombre de la aplicación
2	La marca de verificación indica las aplicaciones activadas.	5	Entre paréntesis podrá ver el tiempo restante de utilización de la versión de prueba: en horas y minutos.
3	Las aplicaciones que no tengan una marca de verificación no están habilitadas.	6	Código de 18 letras de la aplicación

Para activar una licencia se requiere una clave de activación. Para obtenerla, debe comprar una licencia en Müller-Elektronik.

Si solicita una clave de activación por teléfono o vía E-mail, indíqueles a nuestros colaboradores la siguiente información:

- Nombre de la aplicación para la que se necesita una licencia.
- El código de 18 letras de la aplicación. Podrá consultarlo en la pantalla "Licencias".
- Número de serie del terminal - se encuentra en la placa de características en la parte posterior del terminal.
- Número de artículo del terminal - se encuentra en la placa de características en la parte posterior del terminal.

Procedimiento

Para activar una licencia:

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Licencias".
3. Solicite con el código de 18 letras una clave de activación en Müller-Elektronik.
4. Pulse sobre el nombre de la licencia que desee activar.
   ⇨ Aparece el teclado.
5. Ingrese la clave de activación.
6. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Licencias".
7. Reinicie el terminal.

⇨ La versión completa de la aplicación ya se encuentra activada.

6.5 Receptor GPS

Si ha conectado un receptor GPS al terminal, debe activarlo y configurarlo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6.5.1 Activar el receptor GPS

Para activar el receptor GPS debe activar su controlador.

El controlador es un pequeño programa que controla un dispositivo conectado. Los controladores de los dispositivos de Müller-Elektronik están preinstalados en el terminal.

Controladores disponibles

Nombre del controlador	Receptor GPS
Desactivado	Falta conectar un receptor GPS.
GPS_PSRCAN	Seleccione este controlador si cualquier receptor GPS se encuentra conectado a la computadora de trabajo de la dirección automática. Las señales se envían al terminal vía cable CAN.
GPS_A100	Controlador para receptores GPS A100 y A101 de Müller-Elektronik. Conectado a la interfaz serial.
GPS_STD	Controladores para receptores GPS desconocidos. Conectado a la interfaz serial. Este controlador está activado de forma predeterminada. El receptor GPS conectado no se puede configurar.
GPS_NovAtel	No utilizar.

⚠ PRECAUCIÓN

Controlador incorrecto
Desperfecto en el receptor GPS.

- Antes de conectar un receptor GPS al terminal, active siempre el controlador correspondiente.

Procedimiento

Para activar el controlador:

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Controlador".
3. Pulse sobre "GPS".
   ⇨ Aparecen los controladores instalados.
4. Pulse sobre el controlador correspondiente.
5. - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

6.5.2 Configurar el receptor GPS

El software interno de cualquier receptor GPS debe configurarse. Los siguientes receptores GPS Müller-Elektronik se pueden configurar a través del terminal: A100, A101.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Todos los otros receptores GPS, deben configurarse según las instrucciones del fabricante.

Símbolo de función	Significado
	Lee la configuración del receptor GPS.
	Restaura los ajustes de fábrica.

Procedimiento

☑ El receptor GPS A100 o A101 está conectado al terminal.

☑ El receptor GPS está conectado directamente al terminal. **No** debe haber dispositivos adicionales conectados entre ellos, tales como la barra de luces o el sensor de inclinación.

☑ El controlador "GPS_A100" está activado.

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "GPS".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros".
   ⇨ En la primera configuración aparece el siguiente mensaje: "Receptor GPS detectado. ¿Leer configuración?"
3. Para confirmar, presione "Sí". Para cancelar, presione "No".
   ⇨ El terminal lee la configuración actual del receptor GPS.

⇨ Ahora podrá ver todos los parámetros configurables.

Parámetros para el receptor GPS

Baudrate

Configuración de la velocidad a la cual el terminal emite datos al receptor de DGPS. El parámetro ajusta el baudrate del terminal.

Satélite 1 y Satélite 2

Satélite 1 - satélite DGPS primario. El receptor de DGPS se conecta en primer lugar con ese satélite.

Satélite 2 - satélite DGPS secundario. El receptor de DGPS se conecta a este satélite en caso que falle el satélite primario.

Se selecciona el satélite en función a la mejor disponibilidad en su región en el momento.

Valores posibles:

- "Auto"
  El software selecciona automáticamente el mejor satélite del momento. No se recomienda esta configuración ya que retarda el inicio del receptor de DGPS.
- Nombre del satélite. Los satélites que aparecen aquí dependen de los controladores y las correcciones de señal que se encuentren activados.

Dirección

Este parámetro activa en el receptor GPS el soporte de la función "dirección automática".

Para conectar su receptor GPS A100 a la computadora de trabajo de dirección, deberá configurar el parámetro "Dirección".

Corrección de señal

Clase de corrección de señal para el receptor de DGPS.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

La disponibilidad de las correcciones de señal dependen del controlador activado.

Valores posibles:

- Para el controlador "GPS_A100":
  - "WAAS/EGNOS"

    Corrección de señal para Europa, Norteamérica, Rusia y Japón.
  - "E-DIF"

    Cálculo interno de los datos de corrección.

    Esta configuración será requerida fuera de la UE y de los EE.UU.

    El uso de e-Dif requiere un modelo especial del receptor de DGPS A100. Puede solicitar ese receptor de DGPS en Müller-Elektronik con el número de artículo 30302464.
- Para el controlador "GPS_NovAtel"
  - "EGNOS-EU"
  - "WAAS-US"
  - "MSAS-JP"
  - "EGNOS-EU + GL1DE"
  - "WAAS-US + GL1DE"
  - "MSAS-JP + GL1DE"
  - "GPS/Glonass GL1DE 1"
  - "GPS/Glonass GL1DE 2"

Sensor de inclinación

En este parámetro se configura el sensor de inclinación GPS TILT- Módulo.

Puede solicitar el sensor de inclinación en Müller Elektronik con el siguiente número de artículo: 30302495.

6.5.3 Ajustes para el controlador "GPS_PSRCAN"

Usted tiene este activado este controlador porque necesita el receptor GPS para la dirección automática. Se configura directamente en la aplicación PSR.

Obtenga mayor información consultando los manuales del sistema de "dirección automática".

6.5.4 Registrar posiciones GPS

Para algunos errores puede que sea necesario registrar la comunicación entre el receptor GPS y el terminal.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "GPS".
3. Pulse sobre "Datos GPS".
   ⇨ Aparece la pantalla "Datos GPS".
4. Desplácese hacia abajo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

5. Pulse sobre "Registro GPS".
   ⇨ Aparece la pantalla "Registro GPS".
6. Desplácese hacia abajo.
7. Coloque una marca de verificación en el botón de "Registrar y guardar datos".
   ⇨ El terminal comienza a registrar los datos inmediatamente. Los datos se almacenan en el pen drive en el directorio "ngstore".
   ⇨ Tras un reinicio se desactiva la función.

6.6 Configurar el sensor de inclinación "GPS TILT- Módulo"

Procedimiento

☑ El sensor de inclinación "GPS TILT-Module" está conectado.

☑ El tractor se encuentra en un suelo nivelado.

1. Mida la distancia entre el receptor GPS y el suelo sobre el que se encuentra apoyado el tractor.
2. Encienda el terminal.
3. - Abra la aplicación Service.
4. Pulse sobre "GPS".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros".
5. Desplácese hacia abajo hasta que aparezca el parámetro "Sensor de inclinación" en la pantalla.
6. Pulse sobre "Sensor de inclinación".
7. En la fila "Altura del receptor GPS" ingrese la distancia medida.
8. Pulse sobre .
   ⇨ Aparece el mensaje: "El módulo de inclinación se está configurando."
9. Para confirmar, presione "Sí".
   ⇨ Se está calibrando la posición del sensor de inclinación sobre una superficie plana.

⇨ Después de la calibración, la fila "Inclinación" muestra el ángulo 0. En cada inclinación del tractor se modifica el ángulo mostrado.

6.7 Crear capturas de pantalla

Una captura de pantalla es una foto de la pantalla.

Procedimiento

1. Inserte el pen drive en el terminal.
2. - Abra la aplicación Service.
3. Pulse sobre "Terminal".
4. Establezca el parámetro "Screenshot" en "activado".
5. Para crear una captura de pantalla, presione la tecla .
   ⇨ El contenido de la pantalla se crea como archivo de imagen en el pen drive en la carpeta "Screencopy".

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

6.8 Borrar pools

Pools son memorias temporales del terminal. En los pools se almacenan temporalmente los gráficos y textos. Con el tiempo los pools se vuelven demasiado grandes y retardan el trabajo del terminal.

Puede borrar los pools para acelerar el trabajo del terminal.

¿Cuándo borrarlos?

Para borrar los pools:

- Después de actualizar el software de una computadora de trabajo conectada.
- Cuando el terminal trabaja más lento que lo normal.
- Cuando el servicio de atención al cliente se lo solicite.

Procedimiento

Para borrar los pools:

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Objectpool".
   ⇨ Aparece una lista de nombres ISO de las computadoras de trabajo ISOBUS, cuyos gráficos y textos se encuentran en la memoria del terminal. Mediante este símbolo reconocerá el dispositivo agrícola que controla la computadora de trabajo.
3. Pulse sobre el Objectpool que desee eliminar.
4. - Seleccione el Objectpool.
   ⇨ El Objectpool deseado se encuentra seleccionado. Se puede reconocer por el borde azul.
5. - Borre el Objectpool.
   ⇨ No ocurre nada si borra el Objectpool equivocado.
   ⇨ Aparece el siguiente mensaje: "¿Realmente desea borrar el directorio?"
6. Para confirmar, presione "Sí".
7. En el próximo reinicio se cargará el pool actual de la computadora de trabajo.

6.9 Configurar la asignación de teclas del joystick

El terminal le ofrece la posibilidad de asignar las funciones de una computadora de trabajo ISOBUS a las teclas del joystick.

Procedimiento

Así se activa el controlador de esa función:

☑ El joystick y la computadora de trabajo ISOBUS se encuentran conectados y son compatibles con el protocolo "Auxiliary 2".

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Controlador".
3. Pulse sobre "Auxiliary".
4. Marque "Auxiliary2".
5. - Confirme.
6. Reinicie el terminal.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Procedimiento

Así se configura la asignación de teclas:

☑ Ha activado el controlador "Auxiliary2".

1. - Abra la aplicación Service.
2. Pulse sobre "Auxiliary".
3. Pulse sobre "Editor auxiliar".
   ⇨ Si la computadora de trabajo ISOBUS es compatible con el protocolo "Auxiliary 2", aparece ahora una lista de las funciones de la computadora de trabajo.
   ⇨ Si no aparece ninguna lista, la computadora de trabajo ISOBUS no es compatible con este protocolo.
4. Pulse sobre la función que desea asignar a una tecla del joystick.
   ⇨ Aparecerá una lista de las teclas del joystick.
5. Seleccione la tecla a la que desee asignar la función seleccionada.
6. - Confirme.
   ⇨ Aparece una lista con las asignaciones.
7. Reinicie el terminal.
   ⇨ Tras el reinicio, aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla principal: "Confirme las asignaciones." Este mensaje aparece ahora en cada reinicio.
8. "OK" - Confirme el mensaje.
   ⇨ En la pantalla aparece una lista con las asignaciones reconocidas.
9. - Confirme las asignaciones.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

7 Aplicación Tractor-ECU

En la aplicación Tractor-ECU se puede:

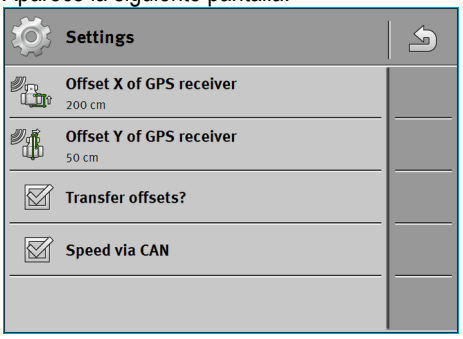
- Ingresar la posición del receptor GPS.
- Colocar la señal GPS para la determinación de la velocidad sobre el CAN-Bus.

7.1 Configurar los parámetros del receptor GPS

En la pantalla "Parámetros" podrá configurar los parámetros del receptor GPS.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación Tractor-ECU.
   ⇨ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación.
2. Pulse sobre "Parámetros".
   ⇨ Aparece la siguiente pantalla:



3. Pulse sobre el botón correspondiente para establecer los parámetros pertinentes.

Parámetros

Desfase X y Desfase Y

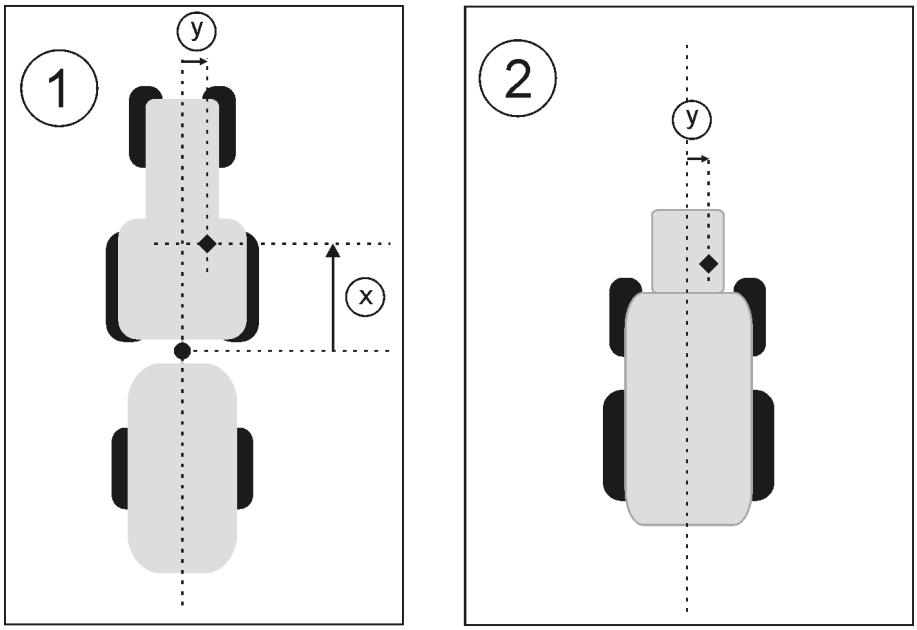
Si ha montado y conectado el receptor GPS conectado, deberá introducir su posición exacta.

Para ingresar exactamente la posición del receptor GPS, debe medir las distancias del receptor al eje longitudinal y del llamado punto de tirado [➙ 35].

Al ingresar las distancias es determinante si el receptor GPS se encuentra a la derecha o a la izquierda del eje longitudinal del tractor y se encuentra delante o detrás del punto de tirado.

¿Dónde se encuentra el receptor GPS?	De este modo se debe ingresar la distancia
a la derecha del eje longitudinal	y
a la izquierda del eje longitudinal	- y
delante del punto de tirado	x
detrás del punto de tirado	- x

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Receptores GPS en computadoras de trabajo ISOBUS

●	Punto de enganche en dispositivos adicionales y de remolcado	◆	Receptor GPS
(1)	Dispositivos adicionales y de remolcado	(2)	Autopropuls.
y	Distancia entre el eje longitudinal y el receptor GPS para el desfase Y	x	Distancia para el desfase X

¿Transferir desfases?

Mediante esta función se define si la posición del receptor GPS se transfiere a la aplicación SECTION-Control. Este parámetro debe estar activado en la mayoría de los casos.

Velocidad vía CAN

Esta función establece si desea utilizar la velocidad determinada por el receptor GPS para otras aplicaciones o computadoras de trabajo ISOBUS. Esto permite reemplazar otros sensores de velocidad.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

8 Guía paralela con TRACK-Leader

8.1 Sobre TRACK-Leader

TRACK-Leader es un moderno sistema que le permite conducir en carriles exactamente paralelos sobre el campo.

Activando los módulos adicionales, también podrá utilizar las siguientes funciones:

- Corte de secciones basado en GPS;
- Guía paralela en la cabecera;
- Dirección automática;
- Transferencia de las tasas de un mapa de aplicación a la computadora de trabajo ISOBUS.

En los siguientes capítulos podrá consultar los módulos disponibles en esta aplicación y las licencias requeridas.

8.1.1 TRACK-Leader

Clase de módulo: Módulo básico. Es el requisito para todos los otros módulos.

Requisitos

Para poder utilizar este módulo, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe estar activada la conexión "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "TRACK-Leader".

Funciones

Después de la activación recibirá las siguientes funciones:

- Visualización de las líneas guía paralelas.
- Visualización de las líneas guía paralelas en la cabecera.
- Registro de obstáculos que se encuentran en el campo.
- Advertencia ante obstáculos registrados.
- Advertencia ante alcanzar la cabecera.
- Almacenamiento de los datos de trabajo en dos formatos.
- SECTION-View - Indicación de qué secciones debe conectar o desconectar manualmente el conductor, para trabajar sin superposiciones.

8.1.2 SECTION-Control

Clase de módulo: Módulo adicional.

Con SECTION-Control podrá designar a una computadora de trabajo conectada qué partes del dispositivo agrícola debe desconectar, para trabajar sin superposiciones. Por ejemplo, en el caso de las secciones de una pulverizadora.

Requisitos

Para poder utilizar este módulo, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe estar activada la conexión "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "SECTION-Control".
- El terminal debe estar conectado a un ECU ISOBUS, compatible con SECTION-Control o con el SC-Box de Müller-Elektronik.
- La computadora de trabajo ISOBUS debe estar configurada.

Funciones

Después de la activación recibirá las siguientes funciones:

- Corte de secciones basado en GPS

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

8.1.3 TRACK-Leader TOP

Clase de módulo: Módulo adicional.

Con TRACK-Leader TOP podrá designar a una computadora de trabajo dirección de la empresa Reichhardt, cómo conducir el vehículo, de manera que siga las líneas guía diseñadas por TRACK-Leader II.

Requisitos

Para poder utilizar este módulo, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe estar activada la conexión "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "TRACK-Leader TOP".
- En el tractor debe estar montado, instalado y configurado un ECU de dirección.
  - TRACK-Leader TOP trabaja sólo con los ECU de dirección de la empresa Reichhardt: Steering ECU PSR, a partir de la versión de software 02-148.
- En la computadora de trabajo debe estar activado el controlador para TRACK-Leader TOP.

Funciones

Después de la activación recibirá las siguientes funciones:

- Dirección automática del vehículo a lo largo de las líneas guía determinadas.

8.1.4 VARIABLE RATE-Control

Clase de módulo: Módulo adicional.

Requisitos

Para poder utilizar este módulo, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe estar activada la conexión "TRACK-Leader".
- Debe estar activada la licencia "VARIABLE RATE-Control".

Funciones

Con "VARIABLE RATE-Control" puede:

- Importar los mapas de aplicación en formato shp.
- Transmitir los valores nominales de los mapas de aplicación a un ECU.

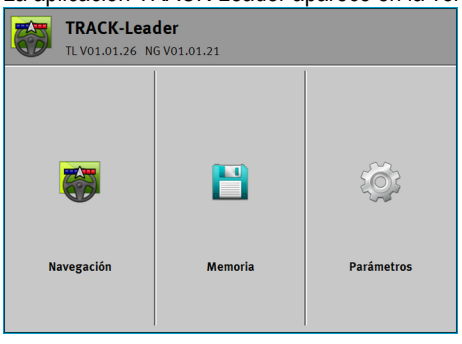
8.2 Conceptos básicos de la operación

8.2.1 Abrir la aplicación TRACK-Leader

Procedimiento

1. En el menú de selección, pulse el símbolo

⇨ La aplicación TRACK-Leader aparece en la ventana principal:



8.2.2 Comenzar navegación

Existen dos formas de comenzar una navegación:

- Desde la aplicación TRACK-Leader, si trabaja sin tareas ISO-XML. [➙ 38]
- Desde la aplicación ISOBUS-TC, si trabaja con tareas ISO-XML. [➙ 39]

Posibles problemas

Si no puede comenzar la navegación porque en la pantalla de inicio el símbolo aparece en gris, esto podría deberse a las siguientes causas:

- SECTION-Control está activado, pero no hay ninguna computadora de trabajo ISOBUS conectada.
- Trabaja sin tareas ISO-XML, pero en la aplicación ISOBUS-TC se encuentra activado el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" [➙ 89].
- Trabaja con tareas ISO-XML y no ha iniciado ninguna tarea.
- Ha conectado el terminal a una nueva computadora de trabajo ISOBUS sin reiniciar el terminal.

Sin tareas ISO-XML

Procedimiento

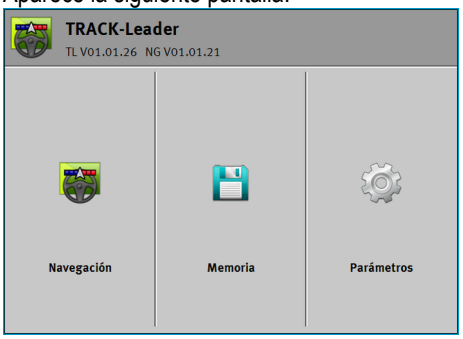
☑ El pen drive se encuentra insertado en el terminal.

☑ Ha configurado el parámetro "SECTION-Control". [➙ 67]

☑ Trabaja sin una computadora de trabajo ISOBUS y ha seleccionado un Perfil de máquina [➙ 76] o está usando una computadora de trabajo ISOBUS y se encuentra conectada.

☑ Ha establecido el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" en "No". [➙ 89]

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
   ⇨ Aparece la siguiente pantalla:

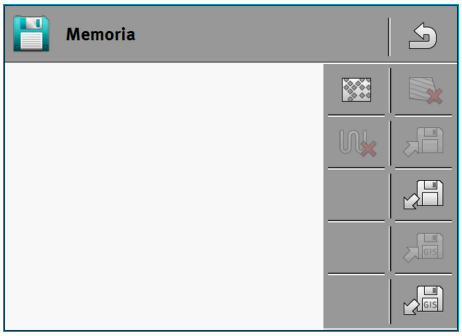


   ⇨ Si en lugar de "Navegación" aparece el texto "No hay dispositivo", entonces no se ha cumplido ninguna de las condiciones.

2. Pulse sobre "Memoria".

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Aparece la pantalla "Memoria": [➞ 64]



3. Ahora debe decidir si desea procesar un campo por primera vez o si desea trabajar en un campo cuyo límite de campo ya se encuentra establecido.
4. Si desea procesar un campo nuevo, debe asegurarse de que no se encuentren registros antiguos en la memoria. Pulse sobre para descartar el registro abierto. (El registro no se borra del pen drive.)
   ⇨ En la pantalla no se muestra el campo.
5. Si desea procesar un campo, que ya se encuentra almacenado, pulse y cargue los datos de campo dentro del pen drive.
   ⇨ En la pantalla aparece el campo cargado.
6. - Salga de la pantalla "Memoria".
   ⇨ Aparece la pantalla de inicio de la aplicación.
7. - Comience una nueva navegación.
   ⇨ Aparece la pantalla de trabajo. Ésta solo contiene el símbolo del vehículo o los límites de campo y trayectos recorridos (si corresponde), en función de lo que haya realizado en la pantalla "Memoria".
   ⇨ Si en el centro de la pantalla aparece el símbolo , entonces no hay conexión con el receptor GPS y no se puede continuar trabajando. Conecte un receptor GPS y configúrelo.
8. Consulte este capítulo para obtener más información sobre lo que aparece en la pantalla de trabajo: Informaciones en la pantalla de trabajo [➞ 40]
9. Consulte este capítulo para saber lo que debe hacer a continuación: Resumen y finalidad de todas las tareas [➞ 42]

Con tareas ISO-XML

Utilice este método si emplea la aplicación "ISOBUS-TC".

Procedimiento

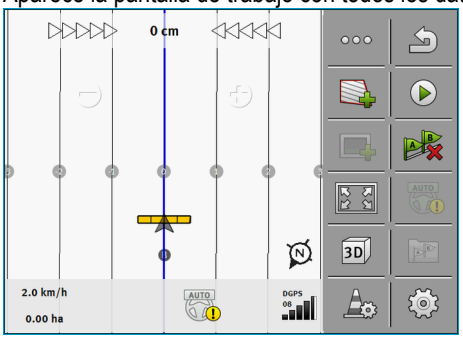
☑ El pen drive se encuentra insertado en el terminal.

☑ La computadora de trabajo ISOBUS está conectada al equipo básico.

☑ Ha configurado el parámetro "SECTION-Control". [➞ 67]

☑ Ha establecido el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" en "Sí". [➞ 89]

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

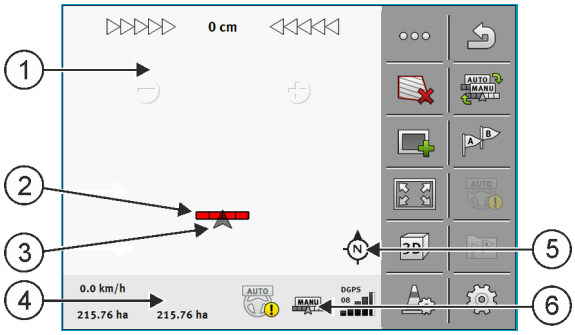
1. Inicie una tarea en la aplicación "ISOBUS-TC". Lea aquí [➞ 88] para aprender a hacerlo.
2. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
   ⇨ Aparece la pantalla de trabajo con todos los datos de la tarea ISO-XML:
   

   ⇨ Si no aparece la pantalla de trabajo, es porque no ha cumplido con algunas condiciones.
   ⇨ Si en el centro de la pantalla aparece el símbolo , entonces no hay conexión con el receptor GPS y no se puede continuar trabajando. Conecte un receptor GPS y configúrelo.
3. Consulte este capítulo para obtener más información sobre lo que aparece en la pantalla de trabajo: Informaciones en la pantalla de trabajo [➞ 40]
4. Consulte este capítulo para saber lo que debe hacer a continuación: Resumen y finalidad de todas las tareas [➞ 42]

8.2.3 Informaciones en la pantalla de trabajo

Una vez que comience la navegación, aparecerá la pantalla de trabajo. Desde aquí se pueden realizar todas las demás tareas que usted necesita durante el procesamiento del campo.

La siguiente imagen muestra la pantalla de trabajo tras el inicio de la navegación.

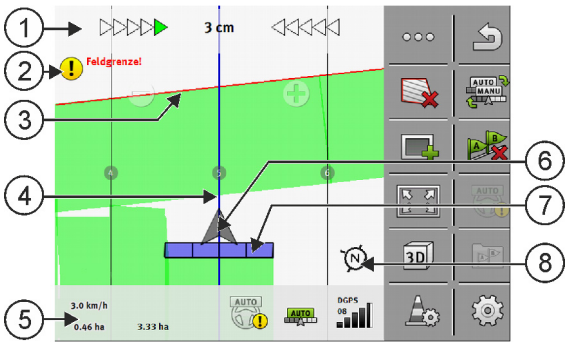


Pantalla de trabajo tras el inicio, con SECTION-Control activado

1	Área de navegación	4	Informaciones de estado actualizadas
2	Barra de trabajo	5	Brújula
3	Símbolo del vehículo	6	Estado de SECTION-Control

La siguiente imagen muestra la información que puede aparecer en la pantalla de trabajo durante el trabajo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Pantalla de trabajo durante el trabajo

1	Barra de luces en pantalla	5	Contador e informaciones de estado
2	Aviso antes de alcanzar el límite de campo	6	La flecha indica la posición del receptor GPS
3	Limite de campo	7	Barra de trabajo
4	Línea guía	8	Brújula

Cabecera

La cabecera indica al software la posición exacta del campo y sirve como preindicación para la determinación del área total del campo.

Barra de trabajo

La barra de trabajo simboliza el dispositivo agrícola. La misma se compone de varios rectángulos. Cada rectángulo corresponde a una sección. El color de los rectángulos puede modificarse durante el trabajo.

Véase también: Utilizar SECTION-View [➞ 44]

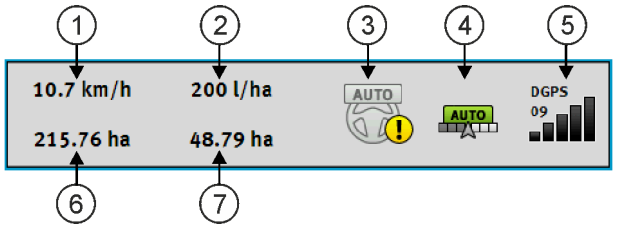
Posición del receptor GPS

El centro de la flecha gris sobre la barra de trabajo corresponde a la posición del receptor GPS.

Brújula

Indica hacia dónde se encuentra el norte.

Contador e informaciones de estado



Contador

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

(1)	Velocidad	(5)	Calidad de la señal GPS [➞ 54]
(2)	Tasa del mapa de aplicación	(6)	Área: - Sobre un campo sin límite de campo: Área previamente procesada. - Sobre un campo con límite de campo: Superficie total del campo.
(3)	Estado de la dirección automática TRACK-Leader TOP	(7)	Aparece sólo si ha registrado la cabecera: - Área que falta procesar.
(4)	Estado de SECTION-Control: - AUTO - SECTION-Control controla el corte de secciones de la computadora de trabajo ISOBUS. - MANU - La computadora de trabajo ISOBUS se opera manualmente.		

Áreas registradas y procesadas

Las áreas detrás del símbolo de la máquina se marcan con color verde. El color verde puede tener el siguiente significado dependiendo de la configuración:

- Áreas registradas
  Si sólo utiliza TRACK-Leader, se marca el área registrada. Independientemente de que la máquina al registrar el área la haya procesado o no, se marca el área registrada.
- Áreas procesadas
  Si utiliza SECTION-Control, se marcan las áreas procesadas. Por el contrario, las áreas que la máquina ha registrado pero no procesado, no se marcan.

8.2.4 Resumen y finalidad de todas las tareas

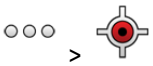
La siguiente tabla proporciona una visión general de las tareas que puede realizar en la pantalla de trabajo. También podrá consultar si las tareas son requeridas o solamente en función de la activación o desactivación de SECTION-Control [➞ 67].

La columna "Símbolos de función" muestra el símbolo que deberá pulsar para realizar la tarea mencionada o para mostrar más símbolos de función requeridos.

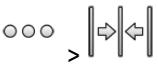
Tareas en la pantalla de trabajo

Tarea y referencia al capítulo	SECTION-Control apagado	SECTION-Control encendido	Símbolos de función
Colocar línea AB [➞ 45]	requerido	requerido	
Modificar el modo de guiado [➞ 48]	opcional	opcional	> "Modo de guiado"
Modificar la distancia entre las líneas guía [➞ 50]	opcional	opcional	> "Ancho del trazado"
Elija la frecuencia con la que desea seguir las líneas guía [➞ 50]	opcional	opcional	> "Intervalo"

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Tarea y referencia al capítulo	SECTION-Control apagado	SECTION-Control encendido	Símbolos de función
Colocar un punto de referencia [➞ 52] o calibrar la señal GPS [➞ 53]	Opcional: Dependiendo del receptor GPS	Opcional: Dependiendo del receptor GPS	
Iniciar el registro de línea registrada	requerido	El registro se iniciará automáticamente cuando la sección comience a aplicar.	TRACK-Leader: SECTION-Control:
Registrar el límite de campo [➞ 54]	opcional	opcional	

Tareas en la pantalla de trabajo

Tarea adicional	Símbolos de función
Abandonar la pantalla de trabajo e interrumpir el trabajo Si abandona la pantalla, se cancela la navegación y el registro de las líneas.	
Ampliar vista	
Reducir vista	
Alternar vista entre 2D y 3D	
Registrar obstáculos	
Corregir líneas guía	
La dirección automática está desactivada y no se puede operar. Cuando se conecta una computadora de trabajo de dirección, aparece un símbolo diferente.	

8.2.5 Conducción paralela con ayuda de la barra de luces y del carril guía

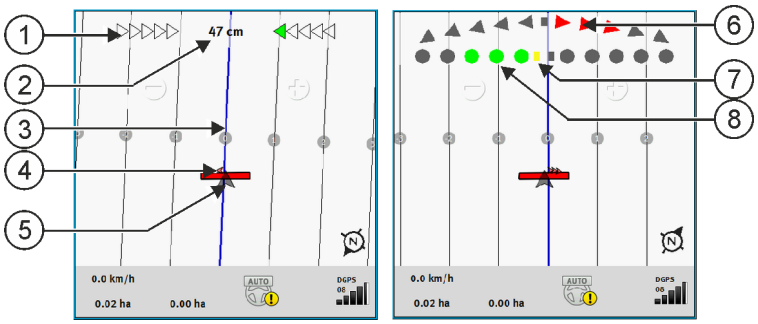
La barra de luces en pantalla ayuda a seguir la línea guía. Esta barra le advierte cuando abandona el carril indicándole en qué momento puede volver al mismo.

Se encuentran disponibles las siguientes clases de barras de luces en pantalla:

- Barra de luces en pantalla en modo gráfico
- Barra de luces en pantalla en modo de texto

Adicionalmente a la barra de luces en pantalla, aparece en la misma una flecha de orientación que indica la dirección correcta.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

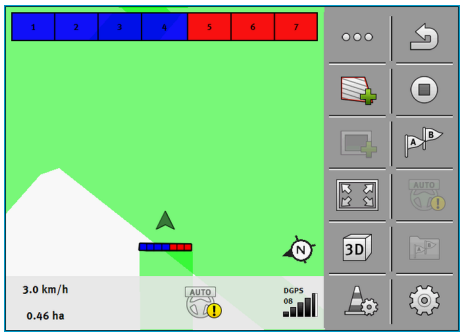


Barra de luces en pantalla. izquierda: Texto; derecha: Gráfico

1	Indicador de dirección de la barra de luces en modo texto.	6	Triángulo Aquí podrá ver cuánto y en qué dirección tendrá que virar a fin de lograr la posición ideal a una distancia determinada. Véase además el parámetro "Previsualización" [➙ 68].
2	Desviación actual de la línea guía.	7	Marcación de la posición óptima
3	Línea guía Se muestra la posición óptima del vehículo.	8	Desviación actual de la línea guía Cada punto corresponde a una desviación de 30 cm.
4	Flecha de dirección		
5	Posición del receptor GPS		

8.2.6 Utilizar SECTION-View

SECTION-View es una representación esquemática del ancho de trabajo y de las secciones. Aparece como un símbolo del vehículo y puede sustituir la barra de luces en pantalla.



Section-View en el encabezamiento y como barra de trabajo

Si trabaja sin una computadora de trabajo ISOBUS, podrá utilizar la visualización como ayuda en el corte de secciones. Si trabaja con una computadora de trabajo ISOBUS, el corte de secciones se efectúa de forma automática. Los colores indican el estado momentáneo de cada una de las secciones.

Color	Esto es lo que deberá hacer:
Gris	El registro está desconectado. El campo debajo de la sección se encuentra procesado o el vehículo está detenido.
Amarillo	El registro está desconectado. El suelo debajo de la sección se encuentra sin

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Color	Esto es lo que deberá hacer:
	procesar.
Rojo	Apague la sección. El registro está conectado.
Azul	Encienda el terminal. El registro está conectado.

8.3 Manejo durante el trabajo

8.3.1 Utilizar líneas guía para la guía paralela

Las líneas guía son líneas paralelas que se visualizan en la pantalla. Las mismas le ayudarán a editar el campo en trayectos paralelos.

La primera línea guía que se coloca en el terminal se denomina línea AB. Generalmente, en la pantalla se designa con las letras A y B. Todas las otras líneas guía se calculan y trazan en base a la línea AB.

El trazado de la línea AB se guarda en el primer trayecto que deberá efectuar manualmente. La operación del terminal depende del modo de guiado que se encuentre seleccionado.

Líneas guía rectas

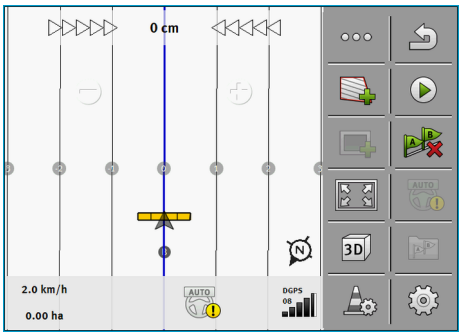
Procedimiento

☑ El modo de guiado "Paralela" se encuentra activado. [➞ 48]

1. Coloque el vehículo en el punto de partida de la línea guía deseada.
2. - Coloque el primer punto.
   ⇨ El punto A aparece en la pantalla.
   ⇨ En el símbolo de función la primera bandera se vuelve verde:
   ⇨

3. Conduzca al otro lado del campo.
4. - Coloque el segundo punto.
   ⇨ El punto B aparece en la pantalla.
   ⇨ En el símbolo de función la segunda bandera se vuelve verde.
   ⇨ Los puntos A y B se conectan mediante una línea. Esa es la línea AB.
   ⇨ A la derecha e izquierda de la línea AB aparecen otras líneas guía.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Líneas guía como curvas

Procedimiento

☑ El modo de guiado "Contorno liso" o "Contorno idéntico" se encuentra activado. [➞ 48]

1. Coloque el vehículo en el punto de partida de la línea guía deseada.
2. - Coloque el primer punto.
   ⇨ El punto A aparece en la pantalla.
3. Conduzca al otro lado del campo. No hace falta que conduzca hacia allí en línea recta.
   ⇨ Durante el trayecto se trazará en la pantalla una línea detrás del vehículo.
4. - Coloque el segundo punto.
   ⇨ El punto B aparece en la pantalla.
   ⇨ Los puntos A y B se conectan mediante una línea.

Líneas guías por brújula

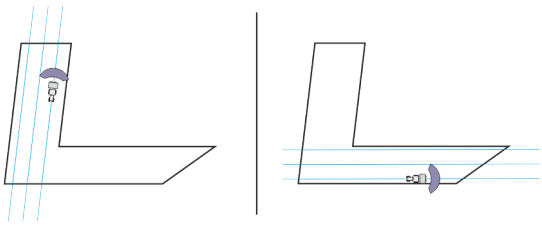
Procedimiento

☑ El modo de guiado "A+" se encuentra activado. [➞ 48]

1. Coloque el vehículo en el punto de partida de la línea guía deseada.
2. Pulse sobre el símbolo:
   ⇨ Aparece un teclado.
3. Ingrese la dirección en la que deban conducir las líneas guía. Podrá ingresar un valor entre 0° y 360°.
4. - Confirme.
   ⇨ En la pantalla se trazan varias líneas guía paralelas, que conducirán a la dirección introducida.

Múltiples líneas guía

En caso que deba modificar varias veces la dirección de edición sobre el campo, podrá colocar hasta cinco líneas AB.



Un campo que se procesa con ayuda de varias líneas guía.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Procedimiento

☑ El modo de guiado "Multi contorno liso" o "Multi A-B" se encuentra activado.

1. Coloque la primera línea AB. Asegúrese que en los símbolos de función utilizados aparezca un número de 1 a 5. Este es el número del conjunto de líneas guía.
2. Procese el campo a lo largo de esas líneas guía.
3. - Cambie el conjunto de líneas guía. En este símbolo de función siempre se encuentra el número del siguiente conjunto de líneas guía.
   ⇨ Todas las líneas guía desaparecen.
   ⇨ En los símbolos de función aparece un nuevo número.
4. - Coloque ahora una nueva línea AB en la dirección deseada.
5. Procese el campo a lo largo de esas líneas guía.
6. Si presiona nuevamente la tecla de función , se incrementa el número en el símbolo de función y podrá colocar una nueva línea AB. Si no coloca una nueva línea AB, las líneas AB existentes se muestran de forma secuencial.

Líneas guía como círculos

Procedimiento

☑ El modo de guiado "Círculo" se encuentra activado.

1. Coloque el vehículo en el borde externo del campo, junto al rociador circular.
2. - Coloque el primer punto.
3. Conduzca al menos hasta la mitad del perímetro del campo.
4. - Coloque el segundo punto.
   ⇨ En la pantalla aparecen líneas guía circulares.

Líneas guía adaptables

Procedimiento

☑ El modo de guiado "Contorno adaptable manual" o "Contorno adaptable auto" se encuentra activado.

1. Coloque el vehículo en el punto de partida de la línea guía deseada.
2. - Coloque el primer punto.
3. Conduzca al otro lado del campo.
   ⇨ Detrás del símbolo de la flecha se traza una línea.
4. - En el modo de guiado "Contorno adaptable manual" se marca la maniobra de viraje.
5. En el modo de guiado "Contorno adaptable auto" se efectúa el viraje. El sistema reconoce automáticamente que está virando.
   ⇨ A la derecha e izquierda de la línea AB trazada aparecen nuevas líneas guía.
6. Siga la nueva línea guía.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Borrar líneas guía

Puede borrar y colocar nuevas líneas guía en cualquier momento.

Procedimiento

1. Toque durante 3 segundos alguna de las siguientes teclas de función:

. Los símbolos pueden tener diferentes aspectos dependiendo del modo de guiado.
   ⇨ Aparece el siguiente mensaje: "¿Desea borrar las líneas guía?"
2. "Sí" - Confirme.
   ⇨ Las líneas guía se borran.
   ⇨ En los modos de guiado "Multi A-B" y "Multi contorno liso", los conjuntos de líneas guía se vuelven a numerar.

Seleccione el Modo navegación

El modo de guiado determina cómo se colocan las líneas guía y la forma en que se desplazan en el campo.

Procedimiento

☑ Se inicia una navegación.

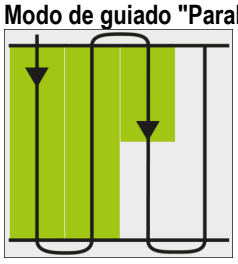
1. - Cambie a la pantalla "Parámetros de navegación".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".
2. Pulse sobre "Modo de guiado".

⇨ Si ya había líneas guía, aparece el mensaje: "Al cambiar el modo de guiado se eliminarán las líneas guía existentes. ¿Continuar?"

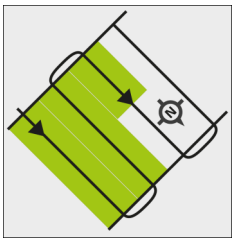
1. "Sí" - Confirme.
   ⇨ Aparece una lista.
2. Pulse sobre el modo de guiado deseado.
   ⇨ El modo de guiado activado se designa con un punto verde.
3. - Confirme la selección.
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".
4. Abandone la máscara.

⇨ Ha cambiado el modo de guiado y ahora podrá crear una nueva línea guía.

Existen los siguientes modos de guiado:

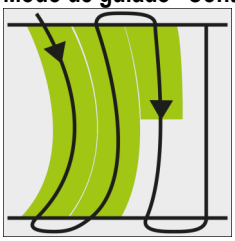
- **Modo de guiado "Paralela"**
  
  En este modo de guiado podrá editar el campo en líneas paralelas, rectas.
- **Modo de guiado "A+"**

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



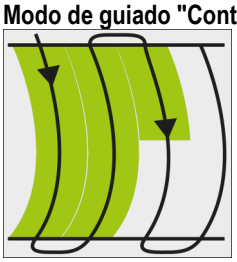
En este modo de guiado se puede ingresar manualmente la dirección geográfica en la que se colocarán las líneas guía. Tendrá que introducir sólo la dirección en grados (0° a 360°) y las líneas guía se conducirán de forma automática y en paralelo.

- **Modo de guiado "Contorno liso"**



En el modo de guiado "Contorno liso" se modifica el arco de las curvas en cada línea guía. Las líneas guía se rectifican en el sentido de la marcha.

- **Modo de guiado "Contorno idéntico"**

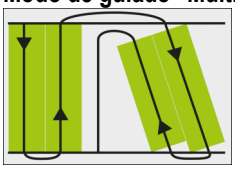


En el modo de guiado "Contorno idéntico" no se modifica el arco. Utilice este modo sólo en curvas suaves.

La desventaja en este modo de guiado es que las distancias entre las líneas guía en algún momento se hacen demasiado grandes. Entonces ya no es posible procesar el campo con precisión de carril a carril.

Si las distancias entre las líneas guía son demasiado grandes, bórrelas y coloque una nueva línea A-B.

- **Modo de guiado "Multi A-B"**

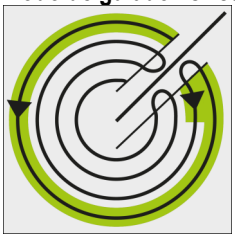


En este modo de guiado se pueden colocar hasta cinco líneas AB. Por ejemplo, esto es útil para procesar campos con forma de L.

- **Modo de guiado "Multi contorno liso"**

En este modo de guiado se pueden colocar hasta cinco líneas AB como contornos lisos.

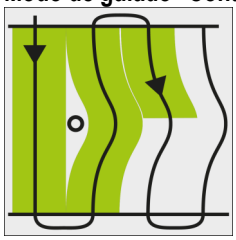
- **Modo de guiado "Círculo"**



En este modo de guiado se pueden colocar líneas guía circulares para procesar campos que estén provistos de rociadores circulares.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- **Modo de guiado "Contorno adaptable manual"**



En este modo de guiado, la trayectoria del vehículo se registra en cada cruce. La siguiente línea guía se coloca únicamente después del viraje. Es una copia exacta del último cruce.
Antes de cada viraje deberá presionar una tecla.

- **Modo de guiado "Contorno adaptable auto"**
  Este modo funciona como el "Contorno adaptable manual" pero el terminal reconoce automáticamente cuando realiza un viraje.

Configurar la distancia entre las líneas guía

De forma predeterminada, la distancia entre las líneas guía corresponde al ancho de trabajo, pero esta distancia es modificable.

Ejemplo

Ancho de trabajo de la pulverizadora de cultivo = 18m

Desea constatar que en el procesamiento nada se suprime.

Por ejemplo, establezca el parámetro "Ancho del trazado" en 17,80 m. Así deberá trabajar con una superposición de 20 cm.

Procedimiento

☑ La navegación se ha iniciado.

1. - Cambie a la pantalla "Parámetros de navegación".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".
2. Pulse sobre "Ancho del trazado".
   ⇨ Aparece el teclado.
3. Introduzca la cantidad de metros que debe haber entre las dos líneas guía.
4. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".
5. Abandone la máscara.

Configurar el intervalo de las líneas guía

Si desea realizar una conducción paralela y al mismo tiempo utilizar cada dos o tres líneas guía, aquí podrá especificar que estas líneas guía se resalten más que las otras.

Ejemplo

Al ingresar el número "2", se resaltará una línea guía de por medio, al ingresar el número "3", se lo hará cada tres y así sucesivamente.

Procedimiento

☑ La navegación se ha iniciado.

1. - Cambie a la pantalla "Parámetros de navegación".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".
2. Pulse sobre "Intervalo".
   ⇨ Aparece el teclado.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

3. Introduzca el intervalo con el que desea resaltar las líneas guía.

4. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros de navegación".

5. Abandone la máscara.

Desplazar líneas guía

Utilice esta función si se encuentra en el carril deseado pero en el terminal se indica la posición del tractor al lado del carril.

Esta función se puede utilizar únicamente en los siguientes modos de guiado:
- Paralela
- Contorno liso
- Contorno idéntico

Procedimiento

☑ La navegación se ha iniciado.

1. - Ejecute la siguiente página con símbolos de función.

2. - Mueva las líneas guía a la posición del receptor GPS.

⇨ Las líneas guía, el límite de campo y las líneas registradas se desplazan.

8.3.2 Calibrar DGPS

DGPS significa "Sistema de posición global con señal diferenciada".

Es un sistema que sirve para la determinación de la posición de su vehículo.

¿Cuándo realizar el calibrado?

El momento o requerimiento de calibración la señal depende de la señal de que esté utilizando:
- Si utiliza GPS sin señal de corrección, debe calibrar la señal GPS antes de iniciar cada trabajo. Mientras más exacta sea, mayor será la exactitud con la que trabajará su sistema. Por el contrario, mientras menos exacto sea el calibrado de GPS, menor será la exactitud de la posición de su vehículo determinada por el sistema.
- Si usa la señal de corrección RTK no será necesario colocar un punto de referencia ni calibrar la señal GPS. La estación RTK corrige continuamente la posición del tractor mediante una señal de corrección.

Descripción del problema

En el transcurso del día la Tierra gira y los satélites modifican su posición en el cielo. Por esa razón se desplaza la posición calculada de un punto. Debido a este desplazamiento, después de un tiempo la posición ya no es actual.

Ese fenómeno se denomina deriva y se puede disminuir.

La consecuencia para Ud. es que todos los límites de campo y carriles guía que coloca en el día, después de unas horas están algo desplazadas.

Solución del problema

Hay dos modos para compensar la deriva:
- Mediante el punto de referencia: colocando el punto de referencia y calibrando la señal GPS antes de iniciar cada trabajo. Con la posibilidad de usar sin costo el receptor GPS A100 con una exactitud de hasta +/- 30 cm.
- Mediante el uso de una señal de corrección. Un servicio pago del proveedor de GPS. Sólo en conexión con un receptor GPS muy preciso. La señal GPS se calibra regularmente y de forma automática. De ese modo se posibilita una exactitud de menos de cinco centímetros.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Colocar un punto de referencia

Al colocar el punto de referencia, las coordenadas del receptor GPS son decisivas. Para no tener que desmontar el receptor GPS cada vez, deberá posicionar el vehículo siempre en el mismo lugar. De esta manera, el receptor GPS también estará en el mismo lugar.

Al colocar el punto de referencia requerirá un punto fijo cuya posición no se modifique con el tiempo. Por ejemplo un árbol, un mojón fronterizo o una tapa de sumidero.

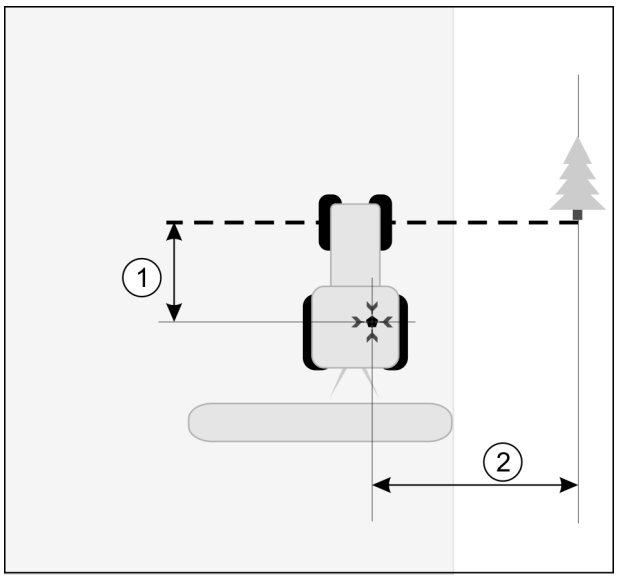
Necesitará este punto para colocar el tractor exactamente en la misma posición en el próximo calibrado de la señal GPS.

AVISO

Pérdida de datos en caso de un punto de referencia inexistente
Si en el futuro no puede encontrar el punto de referencia, los datos registrados no se pueden utilizar.

- ¡Recuerde siempre la posición exacta del punto de referencia de cada campo!

La siguiente figura muestra una posibilidad de posicionar el tractor al colocar el punto de referencia:



Tractor al colocar el punto de referencia

•	Receptor GPS sobre el techo de la cabina del tractor	✳	Posición del punto de referencia
1	Distancia entre el receptor GPS y el punto al borde de la carretera sobre el eje X	2	Distancia entre el receptor GPS y el punto al borde de la carretera sobre el eje Y
– – –	Línea del punto fijo sobre la carretera		

Procedimiento

☑ Procesa el campo por primera vez.

1. Encuentre un punto fijo en la entrada al campo. Por ejemplo un árbol, un mojón fronterizo o una tapa de sumidero.
2. Dibuje una línea desde este punto sobre la carretera en la que se encuentra el vehículo.
3. Posicione las ruedas delanteras del vehículo sobre la línea.
4. Anote la distancia entre el punto fijo y el vehículo. Esta distancia debe respetarse también en la calibración de la señal GPS.
5. Comience una nueva navegación.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

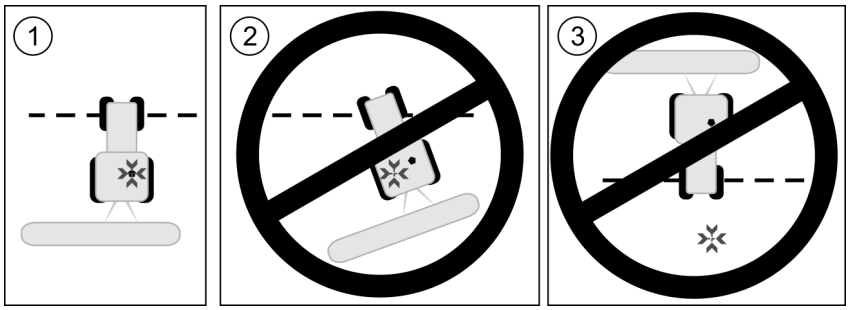
6. Pulse sucesivamente en los siguientes símbolos:

⇨ En la pantalla aparece una "R" y un punto que marca el punto de referencia en el campo. El punto se encuentra debajo de la flecha.

⇨ Ha colocado el punto de referencia.

Calibrar la señal GPS

En el calibrado de la señal GPS, el receptor GPS debe encontrarse exactamente en la posición como al colocar el punto de referencia.



Posición del receptor GPS en relación al punto de referencia al calibrar la señal GPS

	Posición del punto de referencia
	Receptor GPS sobre el techo de la cabina del tractor

¿Cuándo realizar el calibrado?

Debe calibrar la señal GPS en los siguientes casos:

- Antes de iniciar cada trabajo
- Si determina que aunque conduzca por un callejón, en la pantalla se indica una desviación.

Procedimiento

☑ Existe un punto de referencia para el campo.

1. Conduzca hasta el punto en el que ha establecido el punto de referencia.
2. Posicione las ruedas delanteras del vehículo sobre la línea que ha trazado al establecer el punto de referencia. El vehículo debe encontrarse en el mismo ángulo en el que se colocó el punto de referencia. La distancia desde el punto fijo en el borde de la carretera debe ser igual que al colocar el punto de referencia.
3. Pulse sucesivamente en los siguientes símbolos:

⇨ Aparecerá una ventana donde se muestra la cantidad de metros que se ha desviado la señal desde la última calibración.

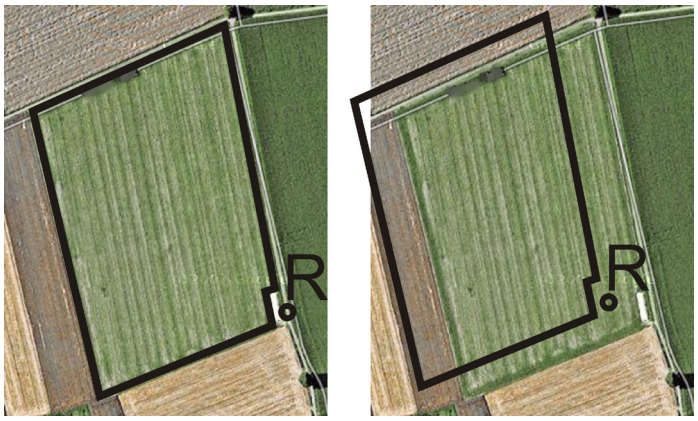
⇨ Ha calibrado la señal GPS.

¿Para qué necesita el punto de referencia?

Con ayuda del punto de referencia puede adaptar las coordenadas reales de GPS a las coordenadas GPS guardadas y equilibrar las eventuales derivas (desplazamientos).

Para el calibrado de la señal GPS se necesita un punto fijo en el suelo. El llamado punto de referencia. Al realizar el calibrado de la señal GPS se comparan y sincronizan las coordenadas del punto de referencia con las coordenadas actuales.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Izquierda - Campo con señal GPS calibrada; Derecha - Campo sin señal GPS calibrada

Si no coloca el punto de referencia y no calibra la señal GPS antes de cada trabajo, sucede lo siguiente:

- Las coordenadas GPS guardadas del límite de campo, de los carriles guía, etc. difieren de las reales.
- Por esa razón puede suceder que no procese partes del campo, debido a que, según el GPS, se encuentran fuera del límite de campo.

Para alcanzar una precisión máxima:

1. Colocar un punto de referencia en cada campo, si es la primera vez que lo procesa.
2. Calibre la señal GPS antes de procesar un campo para el que ya se ha establecido el punto de referencia.
3. Si el campo es extenso y requiere muchas horas de trabajo, realice un calibrado de la señal GPS en el medio del procesamiento.

Controlar la calidad de la señal DGPS

Dependiendo de la posición geográfica, la calidad de la señal GPS puede oscilar fuertemente.

La calidad de la señal GPS se podrá ver en la pantalla de navegación.

En la indicación de la conexión DGPS puede encontrar la siguiente información:

- Gráfico de barras
  Indica la calidad de la conexión. Mientras más barras azules haya, mejor es la conexión.
- Cantidad de satélites conectados
- Estado de la señal de corrección
  Este estado debería indicar siempre como mínimo "DGPS" para alcanzar suficiente exactitud.
  En sistemas con RTK se indica allí ya sea "RTK Fix" o "RTK Float".

8.3.3 Cabecera

Registrar el límite de campo

En cada campo nuevo debe registrar los límites de campo.

Puede registrar los límites de campo mientras procesa la cabecera.

Dependiendo si trabaja con una señal de corrección RTK o sin, tiene las siguientes posibilidades:

- Posibilidad 1:
  Aplicable en ambos casos.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

  - Circundar el campo.
  - Hacer calcular el límite de campo a lo largo de los carriles surgidos al circundarlo.
  - Procese el interior del campo.

- Posibilidad 2:
  Recomendable sólo con señal de corrección RTK.
  - Procese el interior del campo.
  - Circundar el campo.
  - Hacer calcular el límite de campo a lo largo de los carriles surgidos al circundarlo.

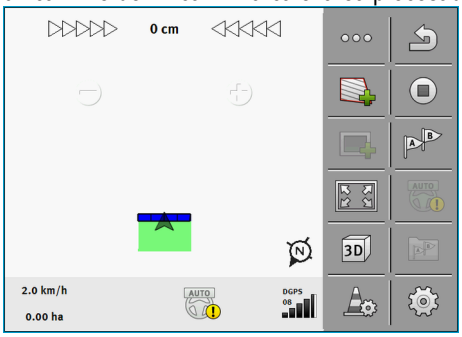
  Este método también funciona sin señal de corrección RTK, sin embargo debe calibrar la señal GPS antes del procesamiento y de calcular los límites de campo. Esto se debe a la deriva de la posición GPS entre el inicio del trabajo y el cálculo del límite de campo.

Procedimiento 1

De este modo registra el límite de campo si primero desea circundarlo:

☑ Ha colocado un "¡Punto de referencia definido!" o calibrado la señal GPS. (Si trabaja sin señal de corrección RTK)

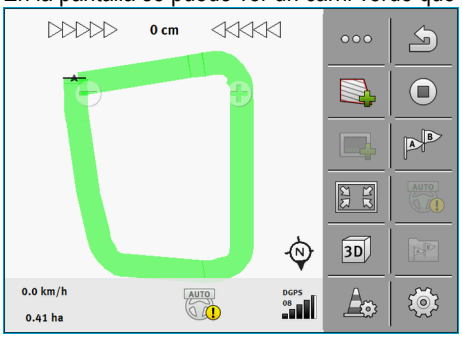
1. Comience una nueva navegación.
2.

- Si trabaja con la SECTION-Control, active el modo automático.
3. - Si SECTION-Control está desactivado, inicie el registro.
4. Encienda el dispositivo de enganche o acoplado. Debe estar operativo.
5. Comience la circunvalación del campo.
6. **Consejo:** Es posible crear la línea AB durante la circunvalación.
   ⇨ Tras los primeros centímetros verá que en la pantalla detrás de la barra de trabajo se traza un carril verde. El carril marca el área procesada:
   

   ⇨ Si no aparece ningún carril verde, puede ser porque:
   a) no ha encendido la máquina agrícola (con SECTION-Control)
   b) no ha pulsado el símbolo de función (sin SECTION-Control).
7. Circunde el campo completamente.
8. Detenga el vehículo en el punto de partida.

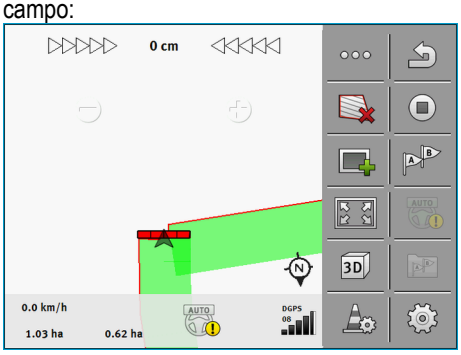
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ En la pantalla se puede ver un carril verde que circunda todo el campo:



9. - Marque el límite de campo.

⇨ En la pantalla de navegación se traza una línea roja alrededor del campo. Este es el límite de campo:



Procedimiento 2

De este modo registra el límite de campo si primero lo procesa:

☑ Ud. posee una señal de corrección RTK.

1. Comience una nueva navegación.
2. - Si trabaja con SECTION-Control, active el modo automático.
3. - Si SECTION-Control está desactivado, inicie el registro.
4. Procese el campo.
   ⇨ Tras los primeros centímetros verá que en la pantalla detrás de la barra de trabajo se traza un carril verde. El carril muestra el área procesada.
   ⇨ Si no aparece un carril verde, puede deberse a las siguientes causas:
   a) no ha encendido el equipo acoplado (SECTION-Control)
   b) no ha presionado la tecla de función (TRACK-Leader).
5. Al final se procesa el campo a lo largo del límite de campo.
6. - Marque el límite de campo.

⇨ En la pantalla de navegación se traza una línea roja alrededor del campo. Ese es el límite de campo.

Borrar la cabecera

Procedimiento

1. Presione durante 3 segundos el siguiente símbolo de función:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Aparece el siguiente mensaje: "¿Realmente quiere borrar el límite del campo?"

2. "Sí" - Confirme.

⇨ El límite de campo se borra.

8.3.4 Registrar obstáculos

Si en su campo hay obstáculos, puede registrar su posición. De este modo siempre recibirá la advertencia, antes de que pueda producirse una colisión.

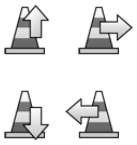
Puede registrar los obstáculos durante el procesamiento de campo.

En los siguientes casos será advertido ante un obstáculo:
- Si en 20 segundos, o antes, alcanza un obstáculo.
- Si la distancia entre el obstáculo y el vehículo es menor que el ancho de trabajo del dispositivo agrícola.

La advertencia está compuesta siempre por dos elementos:
- Advertencia gráfica en el extremo superior izquierdo de la pantalla de trabajo
  - "Limite de campo"
  - "Obstaculo"
- Señal acústica

⚠ PRECAUCIÓN

Obstáculos
El software puede advertirle sobre posibles obstáculos. El software no puede hacer que el vehículo frene ni esquive los obstáculos.

Símbolo de función	Significado
	Ejecuta símbolos de función adicionales.
	Crea un nuevo obstáculo.
	Borra todos los obstáculos.
	Borra el obstáculo seleccionado.
	Mueve el obstáculo.
	Guarda el obstáculo.

Procedimiento

☑ Ha iniciado una navegación.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1. - Ejecute nuevos símbolos de función.
2. - Agregue un obstáculo.
   ⇨ Aparece el teclado.
3. Nombre el obstáculo.
4. - Confirme.
   ⇨ Aparece un punto rojo parpadeante en la pantalla. Éste marca el punto donde se encuentra el obstáculo. Además, se muestra la distancia entre el obstáculo y el receptor GPS.
5. Use las flechas para mover el punto de manera que las distancias en la pantalla correspondan a las distancias en el campo.
6. - Guarde la posición del obstáculo en el campo.

⇨ El obstáculo aparecerá ahora en la pantalla de trabajo.

8.3.5 Modificar el modo de trabajo de SECTION-Control

Si SECTION-Control está activado, puede trabajar en dos modos:

- Modo automático
  En modo automático, las secciones de la computadora de trabajo se activan automáticamente si se encuentran en la zona de procesado.
- Modo manual
  En el modo manual, las secciones se activan manualmente.

Elementos de mando

Conmuta entre el modo manual y el modo automático

En la pantalla de trabajo podrá ver el modo que se encuentra activado:

	Modo automático activado.
	Modo manual activado.

8.3.6 Procesar la cabecera

En la cabecera podrá colocar líneas guía que lo guíen en torno al campo.

Ventajas:

- Puede procesar la cabecera según el interior del campo. Esto evita que tras el procesamiento de la cabecera no queden remanentes de pulverizante en la máquina.
- SECTION-Control desconecta las secciones que se encuentran en el área de la cabecera durante el procesamiento del campo.

Restricciones:

- Durante el procesamiento de la cabecera no se puede utilizar la dirección automática TRACK-Leader TOP. El conductor debe dirigir la máquina manualmente.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Símbolo de función	El software se encuentra en este estado cuando aparece el símbolo	Esto pasa si presiona la tecla de función contigua al símbolo
	La cabecera está desactivada y hasta el momento no se ha activado nunca para este campo. El límite de campo aún no ha sido registrado.	No puede presionarse.
	La cabecera no está activada. Recién aparece cuando se ha registrado el límite de campo.	Abre una ventana donde podrá definir los carriles guía en la cabecera.
	Ahora podrá procesar el interior del campo. SECTION-Control sólo procesa el interior del campo. Las secciones se desactivan en la transición hacia la cabecera. La navegación paralela en el interior del campo está activada.	Se activa la navegación paralela en la cabecera.
	Ahora puede procesar la cabecera.	Se activa la navegación paralela en el interior del campo.

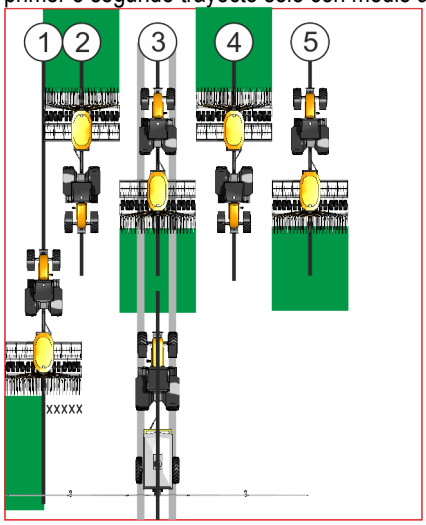
Parámetros

Deberá configurar los siguientes parámetros:

- "**Ancho de cabecera**"
  Ingrese aquí el ancho de la cabecera. Como base se puede ingresar el ancho de trabajo de la máquina más ancha, por ejemplo, la de la pulverizadora.
- "**Distancia de líneas guía**"
  Ingrese aquí la distancia que deba existir entre una línea guía y otra. Esto por lo general corresponde al ancho de trabajo de la herramienta utilizada.
- "**Modo semiseccional**"
  Parámetro válido únicamente para sembradoras.
  Seleccione "sí" si desea crear con la sembradora besanas para la pulverizadora y así colocar ambas besanas en un trayecto.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

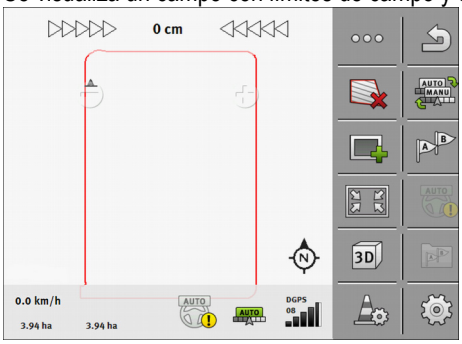
En este modo, las líneas guía se disponen de manera que la sembradora pueda trabajar en el primer o segundo trayecto sólo con medio ancho de trabajo.



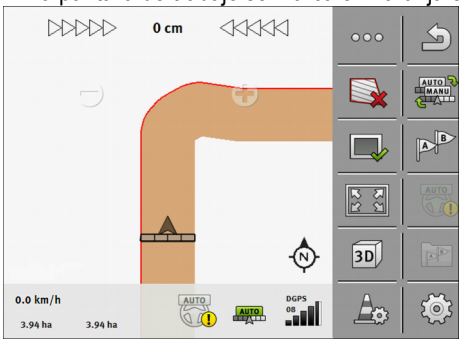
Procedimiento

☑ Se carga un campo con límite de campo.

1. Comience una nueva navegación.
   ⇨ Se visualiza un campo con límites de campo y con una cabecera sin marcar.



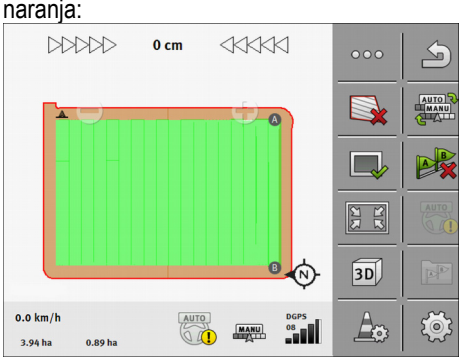
2. - Abra los parámetros de la cabecera.
   ⇨ Aparecen los parámetros.
3. Ingrese los parámetros.
4. - Abandone la pantalla.
   ⇨ En la pantalla de trabajo se marca en naranja el área de la cabecera.



5. Procese el interior del campo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

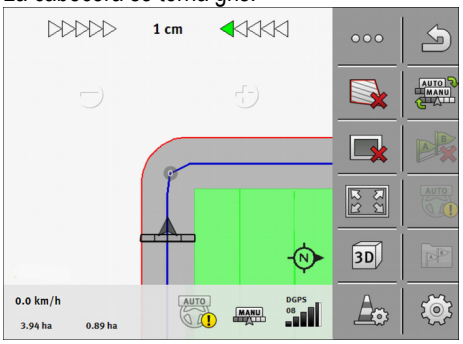
⇨ Tras el procesamiento, el interior del campo se torna color verde y la cabecera, color naranja:



6. - Active la guía paralela en la cabecera.

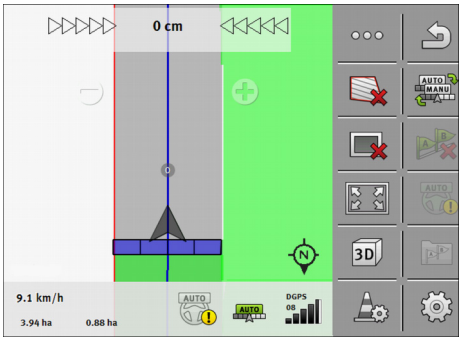
⇨ - aparece en la pantalla de trabajo.

⇨ La cabecera se torna gris.



⇨ En la cabecera aparecen líneas guía.

7. Procese la cabecera.

⇨ 

8.3.7 Dirección automática TRACK-Leader TOP

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de la puesta en marcha lea el manual de uso adjunto "PSR ISO TOP". Respete especialmente la información del capítulo "Seguridad".
- ¡Proceda con extrema precaución durante el uso de la dirección automática!
- Desactive la dirección automática si alguien se acerca a 50 metros de la máquina durante el trabajo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Símbolo	Función	Esto es lo que sucede al pulsarlo
	No es posible usar el sistema de dirección automático. Posibles causas: ▪ Falta conectar una computadora de trabajo de dirección. En este caso, el símbolo aparece en gris. ▪ La computadora de trabajo de dirección ha bloqueado la función debido a un mensaje de error. ▪ No ha colocado ninguna línea guía.	Nada
	Cambia el modo de funcionamiento de la dirección automática	En la sección de los contadores se puede consultar el estado actual: - La dirección automática está activada - La dirección automática está desactivada.
	Conduce el vehículo a la izquierda.	
	Conduce el vehículo a la derecha	

Tareas del conductor

El conductor tiene las siguientes tareas:

- El conductor debe respetar la seguridad. La dirección automática está ciega. No puede reconocer si alguien se acerca a la máquina. No puede detenerse ni desviarse.
- El conductor debe frenar y acelerar.
- El conductor debe doblar.

Activar y desactivar la dirección automática

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de un accidente de tránsito

Con la dirección automática encendida, el vehículo puede desviarse de la carretera y provocar un accidente. Las personas pueden resultar heridas o incluso perder la vida.

- Desactive la dirección automática antes de conducir por vías públicas.
- Saque el motor de la dirección del volante.

La dirección automática no funciona en los siguientes casos:

- Modo de guiado "Círculo";

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Si en la cabecera se encuentran líneas guía activadas.

En estas situaciones deberá conducir el vehículo manualmente.

Procedimiento

De este modo se activa la dirección automática:

☑ Ha configurado la computadora de trabajo de dirección y TRACK-Leader TOP.

☑ Ha colocado las líneas guía.

☑ Ha colocado el vehículo en un carril y una línea guía se encuentra activada.

☑ La dirección automática está desactivada. En la pantalla de trabajo aparece el símbolo

1. Mueva el motor de dirección hacia el volante. (Únicamente para sistemas con motor de volante.)
2. Pulse sobre:

   ⇨ El símbolo

   se reemplaza por el siguiente símbolo

   ⇨ La dirección automática está activada.
3. Cuando arranca el vehículo, el motor del volante conduce el vehículo hacia la línea guía activada.

Procedimiento

Para desactivar la dirección automática:

1. Pulse sobre

   .
   ⇨ En la pantalla de trabajo aparece el siguiente símbolo:

   ⇨ La dirección automática se desactiva.

Desplazar líneas guía

La dirección automática conduce al vehículo a lo largo de la línea guía activada.

Si por la deriva de la señal GPS, la línea guía activada no corresponde a la posición real del vehículo, podrá desplazar la línea guía manualmente.

Usted dispone de dos opciones:

- Puede desplazar la línea guía para un cruce. Después del viraje, se restaura la posición anterior.
- Podrá desplazar la línea guía de forma permanente.

Procedimiento

Así se desplaza la línea guía para un cruce:

☑ La dirección automática está activada.

1. En la pantalla de trabajo presione: ○○○
   ⇨ Aparecen nuevos símbolos de función.
2. Presione sobre o , para conducir el vehículo.
   ⇨ Debajo de la cabecera aparece información sobre a qué distancia y en qué dirección se desplaza el carril. Por ejemplo, ">4cm" significa que el vehículo está virando cuatro centímetros a la derecha de la línea guía.
   ⇨ El vehículo se desplaza paralelamente a la línea guía hasta que se active otra línea guía.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Procedimiento

Así se desplaza la línea guía de forma permanente:

Consulte el capítulo: Desplazar líneas guía [➞ 51]

Girar

Al girar, el conductor debe tomar el control de la dirección y conducir manualmente.

Procedimiento

Para girar cuando la dirección automática está activada:

1.

- Desactive la dirección automática.
   ⇨ En la pantalla de trabajo aparece el símbolo

. La dirección automática está desactivada.
2. Tome el control y conduzca usted mismo.
   ⇨ La siguiente línea guía recién se activa cuando el ángulo entre ésta y el vehículo es menor al parámetro configurado en "Angulo de entrada".
3.

- Active la dirección automática apenas se active la siguiente línea guía.

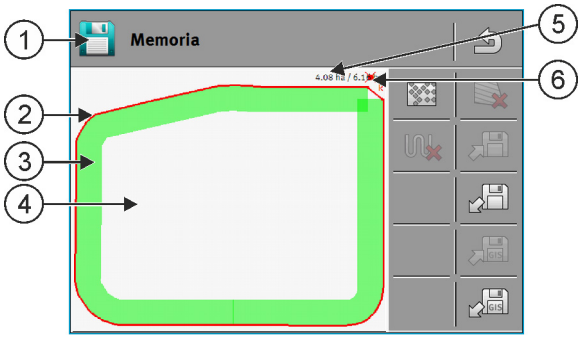
8.4 Guardar e intercambiar datos con la PC

Uno de los objetivos de TRACK-Leader es que pueda utilizar en el futuro las líneas guía o los límites de campo guardados.

Para ello deberá guardar los datos en el pen drive.

Si procesa tareas con la aplicación ISOBUS-TC, no tendrá que almacenar los datos de campo en TRACK-Leader. Los datos se almacenan de forma automática con la tarea en el archivo Taskdata.xml.

8.4.1 Pantalla "Memoria"



Informaciones en la pantalla "Memoria"

1	Nombre del registro cargado	4	Área sin procesar
2	Limite de campo	5	Contador: Área sin procesar / Área total
3	Registros Áreas procesadas.	6	Punto de referencia

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Símbolos de función en la pantalla "Memoria"

Símbolo de función	Función
	Abre un menú donde podrá cargar los mapas de aplicación.
	Borra las líneas registradas en el registro abierto.
	Borra el registro abierto.
	Guarda el registro abierto.
	Carga un registro guardado.
	Exporta datos de campo en formato GIS.
	Importa datos de campo en formato GIS.

8.4.2 Importar un mapa de aplicación

Un mapa de aplicación es un mapa detallado de un campo. El campo está dividido en áreas en ese mapa. El mapa de aplicación contiene información sobre la intensidad que deben tener los trabajos en cada área.

Si se ha cargado un mapa de aplicación, el software controla en base a las coordenadas GPS del vehículo, qué cantidades de extracción son necesarias según el mapa de aplicación y transmite la información al ECU-ISOBUS.

Puede importar una mapa de aplicación en formato shp para controlar las tasas de aplicación de secciones específicas.

Símbolo	Función
	Explora mapas de aplicación en el pen drive.
	Cambia los valores del mapa de aplicación a un determinado porcentaje.

Procedimiento

☑ La licencia "VARIABLE RATE-Control" se encuentra activada en su versión completa. [→ 26]

☑ El mapa de la aplicación se encuentra en el pen drive en la carpeta "ApplicationMaps".

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
2. Pulse sobre "Memoria".
3. Pulse sobre:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Aparece la pantalla "Mapas de aplicación".

4. Pulse sobre:
   ⇨ Aparece la pantalla "Seleccionar archivo".
5. Presione sobre la fila del archivo deseado.
6. - Cargue el archivo.
   ⇨ Aparece una lista. Son los encabezados de las columnas de la tabla de aplicación.
7. Pulse sobre el encabezado de la columna con las tasas de la aplicación.
   ⇨ Aparece la pantalla "Unidad".
8. Pulse sobre la unidad en la que están especificadas las tasas de aplicación.
9. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Mapas de aplicación".
10. Puede modificar individualmente los valores del mapa de aplicación, pulsando doblemente sobre los valores. O bien, puede cambiar todos los valores a un determinado porcentaje, pulsando .
11. - Abandone la pantalla.

⇨ Ha cargado el mapa de aplicación.

8.5 Configuración

En este capítulo encontrará la explicación de todas las configuraciones que debe realizar.

Todos los parámetros para la configuración se encuentran en la pantalla "Parámetros". Se dividen en los siguientes grupos:

- General - Parámetros que influyen en cada módulo de TRACK-Leader.
- TRACK-Leader - Parámetros que permiten configurar la conducción paralela. Por lo tanto, son requeridos para todos los módulos.
- SECTION-Control - Parámetros necesarios para el control automático de secciones.
- TRACK-Leader TOP - Parámetros para la dirección automática TRACK-Leader TOP
- Demo - Un vídeo de demostración.
- Perfiles de la máquina - Perfiles almacenados de máquinas y vehículos de su parque automotor.

Uno de los grupos aparece siempre en gris: "SECTION-Control" o "Perfiles de máquina" El grupo que aparezca en gris dependerá de cómo se configure el parámetro "SECTION-Control" en el grupo "General".

Esto es lo que deberá configurar

Módulo	Capítulo
TRACK-Leader	Configurar las configuraciones "General" Configurar TRACK-Leader [→ 68]
SECTION-Control	Configurar las configuraciones "General"

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Módulo	Capítulo
	Configurar TRACK-Leader [→ 68] Configurar SECTION-Control [→ 69]
TRACK-Leader TOP	Configurar las configuraciones "General" Configurar TRACK-Leader [→ 68] Configurar TRACK-Leader TOP [→ 73]
VARIABLE RATE-Control	No se requieren configuraciones adicionales

Símbolos para la configuración

Símbolo	Significado
	Sí
	No

Procedimiento

De este modo se abren las pantallas para la configuración:

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
2. Pulse sobre "Parámetros".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros".
3. Presione las teclas para configurar la aplicación.

8.5.1 Configurar los ajustes en "General"

En este menú puede configurar la representación en la pantalla y activar algunas funciones.

SECTION-Control

Este parámetro decide si el corte de secciones automático está activado o desactivado.

No es posible modificar este parámetro cuando se inicia un trabajo en ISOBUS TC.

Valores posibles:

- "Sí"
  SECTION-Control está activo. Los datos de la máquina, como por ej. el ancho de trabajo, se adoptan automáticamente de la computadora de trabajo conectada.
  Requisito: Debe estar conectada una computadora de trabajo ISOBUS.
- "No"
  SECTION-Control está desactivado. Sólo está habilitada la guía paralela TRACK-Leader.
  Si no hay ninguna computadora de trabajo ISOBUS conectada, entonces deberá crear un perfil para cada máquina. Véase: Perfiles de la máquina [→ 75]

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Alarmas sonoras

Este parámetro determina si en cercanía de los límites de campo y los obstáculos registrados debe sonar un tono de advertencia.

Valores posibles:
- "Sí"
- "No"

Mostrar la cuadrícula

Conmuta una red de cuadrícula en la pantalla de navegación.

Las distancias entre las líneas de la cuadrícula corresponden al ancho de trabajo especificado. Las líneas de cuadrícula se orientan a los ejes norte-sur y este-oeste.

Suavizar la trayectoria

Si el sensor de GPS que se encuentra montado sobre el techo de la cabina del tractor oscila fuertemente, los carriles guía que se muestran en la pantalla pueden tener fuertes picos.

Mediante la opción "Suavizar la trayectoria" se alisan los carriles guías indicados.

Las especificaciones en estas instrucciones rigen sólo en el uso de la antena GPS A100. En otras antenas GPS otros parámetros pueden ser correctos.

Valores posibles:
- "Sí"
  Si usa TRACK-Leader TOP y el receptor GPS A100 está conectado a la computadora de trabajo de dirección.
- "No"
  Si no usa TRACK-Leader TOP y el receptor GPS A100 está conectado al terminal.

8.5.2 Configurar TRACK-Leader

Sensibilidad

Configuración de la sensibilidad de la barra de luces.

¿A qué cantidad de centímetros de desviación se debe encender una LED en la barra de luces?
- Valor estándar: 30cm
  Este valor significa una sensibilidad de 15 cm hacia la izquierda y 15 hacia la derecha.

Previsualización

Este parámetro determina a cuántos metros delante del vehículo la vista previa de la barra de luces en pantalla calcula la futura posición del vehículo.
- Valor estándar: 8m

Véase también: Barra de luces en pantalla en modo gráfico

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Angulo de entrada

El programa toma un ángulo definido a partir de cual el vehículo entra en una línea guía. Luego esa línea guía se marca en azul. Si el vehículo se conduce con una desviación del ángulo inferior hacia una línea guía, ésta no será reconocida como una nueva línea guía actual.

- Valor estándar: 60 grados.
- Valor para TRACK-Leader TOP: 85 grados

8.5.3 Configurar SECTION-Control

En este paso de configuración se ajustará el corte de secciones para su computadora de trabajo ISOBUS.

La aplicación detecta cualquier computadora de trabajo ISOBUS por su identificador ISO y crea un perfil distinto para cada una. De esta manera podrá configurar para su fertilizadora parámetros muy diferentes que a los de su sembradora o pulverizador.

Procedimiento

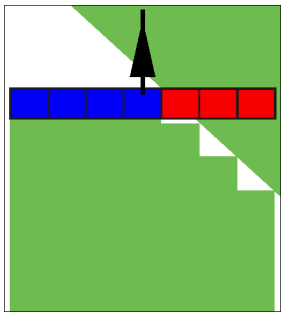
☑ El parámetro "SECTION-Control" en el menú "General" se encuentra activado.

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
2. Pulse sobre "Parámetros".
3. Pulse sobre "SECTION-Control".
   ⇨ Aparecerá una lista de perfiles de todas las computadoras de trabajo ISOBUS que hayan sido conectadas al terminal. Cada vez que se conecta una nueva computadora de trabajo ISOBUS al terminal, se crea un nuevo perfil.
4. Pulse sobre el nombre de la computadora de trabajo ISOBUS para la que desea configurar SECTION-Control. La computadora de trabajo conectada se designa con un símbolo azul.
5. - Abra la lista de parámetros.
   ⇨ Aparece una lista de los parámetros configurados.
6. Modifique los parámetros. En las siguientes páginas encontrará la explicación de cada uno.

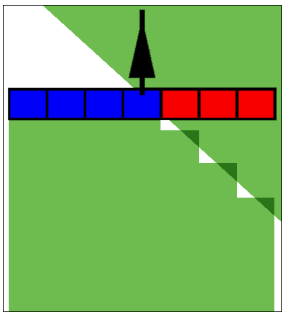
Parámetros para SECTION-Control

Grado de superposición

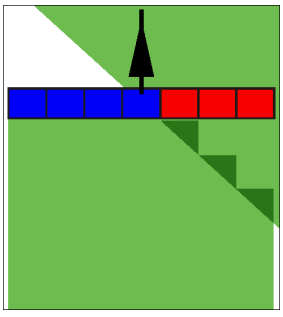
El grado de superposición en el procesamiento de un área cuneiforme.



0% grado de superposición



50% grado de superposición



100% grado de superposición

Valores posibles:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

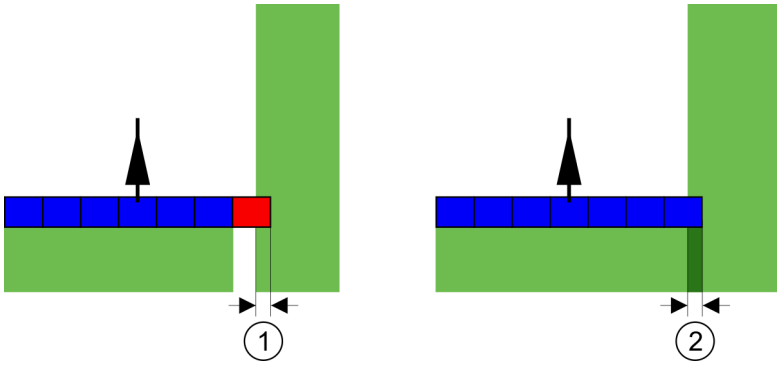
- 0% - cada sección recién se enciende al abandonar un área procesada, cuando la abandona por completo. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 1% del área procesada.
- 50% - cada sección recién se enciende al abandonar un área procesada, cuando la abandona al 50%. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 50% del área procesada. En 50% de "Grado de superposición" la "Tolerancia superposición" no tiene efectos.
- 100% - cada sección se enciende inmediatamente al abandonar un área procesada, cuando la abandona al 1%. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 100% del área procesada.

Tolerancia superposición

Utilice este parámetro para definir la superposición permitida. Las secciones externas sólo se activan cuando la superposición es mayor al valor de este parámetro.

La "Tolerancia superposición" sólo afecta a secciones exteriores izquierda y derecha. Todas las otras secciones no se ven afectadas por este parámetro.

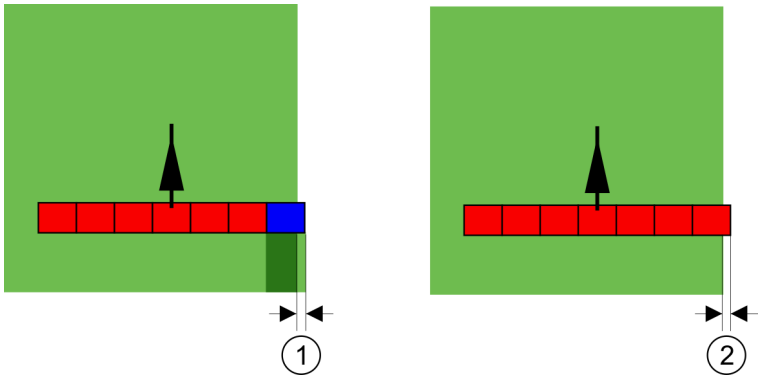
Las siguientes figuras muestran cómo actúa el parámetro "Tolerancia superposición" en un "Grado de superposición" de 0%. Debajo de las figuras puede ver tolerancia de superposición configurada.



Tolerancia de superposición en un grado de superposición 0% - En ambos casos se trabajó con 25 cm de superposición

1	Tolerancia de superposición de 0cm Acá la sección se apaga inmediatamente.	2	Tolerancia de superposición de 30cm Acá la sección no se apaga debido a que la superposición actual es inferior a 30 cm.

Si ha configurado el parámetro "Grado de superposición" a 100%, el parámetro "Tolerancia superposición" tiene un papel importante al abandonar un área ya procesada. Por ejemplo al girar en una cabecera ya trabajada.



Tolerancia de superposición en un grado de superposición de 100% - En ambos casos se abandonó el área procesada 25 cm.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

(1)	Tolerancia de superposición 0 Cuando sólo 1% de la sección abandona el área ya procesada se enciende toda la sección.	(2)	Tolerancia de superposición de 30cm La tolerancia de superposición hace posible que se eviten superposiciones innecesarias. La sección derecha recién se enciende cuando el área procesada se abandona por más de 30 cm.

Valores posibles:

- **Recomendación**: Indique 30 cm como "Tolerancia superposición" si usa el receptor GPS A100.
- Tolerancia 0 cm
  La sección exterior se enciende o apaga cada vez que se registre o abandone el carril registrado.
- Otro valor
  La sección exterior se enciende o apaga cuando la superposición es mayor al valor.
- Valor máximo
  La mitad del ancho de sección de la sección exterior.

Tolerancia de superposición del límite

Utilice este parámetro para evitar que secciones se conecten en el borde del campo en caso de una mínima superposición.

El parámetro funciona como "Tolerancia superposición", no obstante, surte efecto cuando se supera el límite de campo.

Antes de modificar la distancia, confirme que sea seguro para el medio ambiente y el entorno.

Superposicion de picos (EDS)

Este parámetro sólo se utiliza para las pulverizadoras con la función de corte de pico individual. En otros sistemas, este parámetro no se muestra.

Utilice el parámetro para establecer el número de picos que deban trabajar superpuestos.

Demora

La demora es el tiempo que transcurre entre el envío de un comando mediante la computadora de trabajo y la ejecución del mismo con la máquina.

Este tiempo es diferente para cada máquina.

Existen dos parámetros para esta configuración:

- "Demora apertura válvula" (al encender)
- "Demora cierre válvula" (al apagar)

Si usted tiene una computadora de trabajo ISOBUS que transmite los tiempos de demora a SECTION-Control, no será necesario modificar estos parámetros. En este caso, el valor aparece como "ISO".

Ejemplo

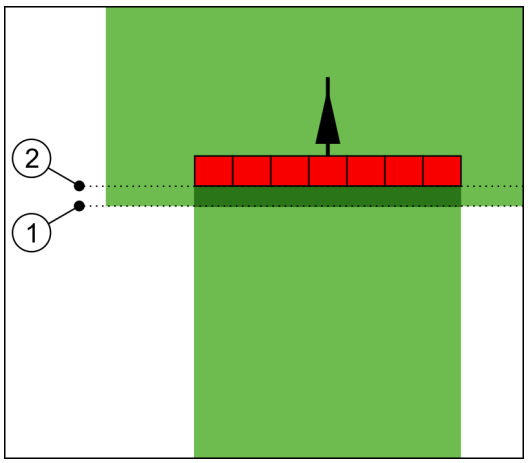
Si en una pulverizadora de cultivo una sección se desplaza por arriba de un área ya tratada, ésta debe apagarse inmediatamente. Para ello el software emite una señal para el apagado de la válvula de sección. De esa forma se reduce la presión en la válvula de sección. Tanto hasta que de los picos no se disperse nada más. Esto demora aprox. 400 milisegundos.

El resultado es que la sección se dispersa en forma superpuesta durante 400 milisegundos.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Para evitarlo, se debe configurar el parámetro "Demora cierre válvula" en 400 ms. Ahora la señal se envía 400 milisegundos antes a la válvula de sección. De ese modo se puede interrumpir o iniciar la dispersión en el momento exacto.

La siguiente figura aclara cómo funciona la demora. En la figura se muestra el comportamiento real, no la indicación en la pantalla.



La demora cierre válvula se ha configurado en 0. Si el tiempo de retraso es demasiado bajo, se dispersa en forma superpuesta.

1	En este punto, la válvula de sección ha recibido una señal para apagarse	2	En este punto, la pulverizadora de cultivo deja de pulverizar.

Valores posibles:

- "Demora apertura válvula"
  Indique acá el retraso al encender una sección.
  Por ej.
  - Válvula de solenoide 400 ms
  - Guarnición electromagnética 1200 ms
- "Demora cierre válvula"
  Indique acá el retraso al apagar una sección.
  Por ej.
  - Válvula de solenoide 300 ms
  - Guarnición electromagnética 1200 ms

Tipo de máquina

Este parámetro determina la manera en que la barra de trabajo responde al símbolo del receptor GPS.

Valores posibles:

- "Autopropuls."
  Configuración para implementos agrícolas autopropulsados.
- "Arrastre"
  Configuración para implementos agrícolas tirados por un tractor.
- "Desactivado"
  Configuración para dispositivos adicionales.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Barra de luces en pantalla

Clase de barra de luces en pantalla.

Valores posibles:

- "Desactivado"
  Desactiva la barra de luces en pantalla.
- "Gráfico"
  Activa la barra de luces en pantalla en modo gráfico
- "Texto"
  Activa la barra de luces en pantalla en modo de texto
- "Section-View"
  Activa SECTION-View

Véase también

Calibrar Demora apertura válvula y Demora cierre válvula [→ 80]

8.5.4 Configurar TRACK-Leader TOP

Debe configurar los siguientes parámetros para poder utilizar TRACK-Leader TOP:

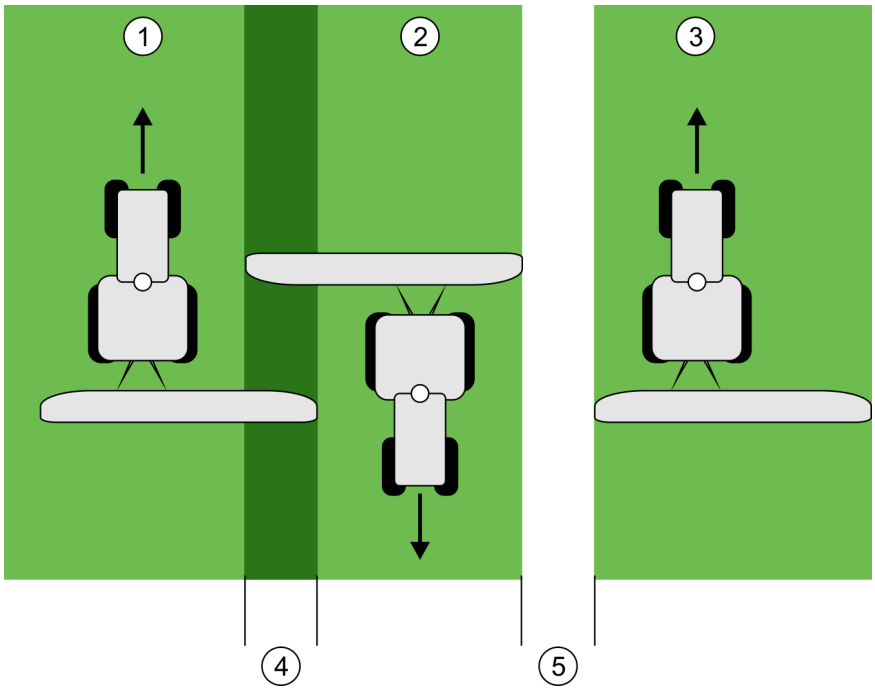
Altura del receptor GPS

Distancia del receptor GPS del suelo.

Requerido para: TRACK-Leader TOP

Offset del implemento

Debe ingresar el offset del implemento si el implemento agrícola trabaja desplazado a un lado, como en la figura. Sin este parámetro algunas áreas serán doblemente procesadas y otras omitidas.



Trabajo con un implemento desplazado, sin el parámetro configurado "Offset del implemento"

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

1	Primer registro	4	Área procesada doblemente
2	Segundo registro	5	Área sin procesar
3	Tercer registro		

Funcionamiento

Si introduce un valor diferente a 0 en este parámetro, sucede lo siguiente:

- En la pantalla de trabajo aparece un carril guía rojo. TRACK-Leader TOP seguirá el carril guía rojo.
- El símbolo de la máquina y el del las varillas se desplazarán al valor indicado.

Valores posibles:

- Indique el valor positivo, por ej.: **90cm**
  Si el dispositivo de enganche se ha desplazado hacia la derecha.
- Indique el valor negativo, por ej.: -**90cm**
  Si el dispositivo de enganche se ha desplazado hacia la izquierda.
- Ingrese "0"
  Si ha conectado un ECU en el cual se encuentra toda la geometría del dispositivo de enganche. Por ejemplo el ECU pulverizadora de Müller-Elektronik.

Procedimiento

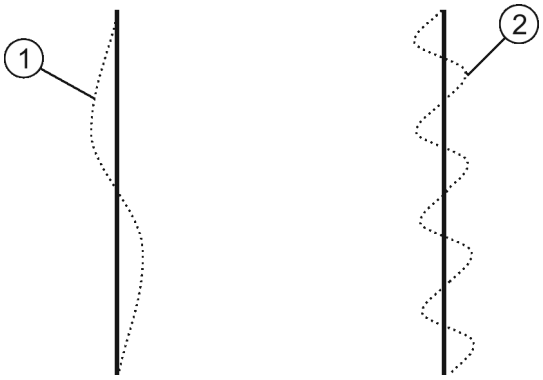
De esta forma determina el valor correcto para el parámetro:

1. Constate que el parámetro se encuentre configurado en "0".
2. Inicie una nueva navegación con TRACK-Leader.
3. Conduzca su tractor por tres carriles, a lo largo de los carriles guía, como en la figura arriba.
4. Mida el ancho del área no procesada entre el segundo y el tercer registro.
5. Ingrese la mitad del ancho medido como valor del parámetro.
6. Con más y menos determina en qué dirección se desplaza el implemento agrícola.

Velocidad de reacción PSR

Velocidad de reacción y agresividad de la dirección automática. Mientras mayor sea el valor, tanto más fuertes serán los movimientos de dirección.

El objetivo de esta configuración es ajustar los valores para que el vehículo pueda encontrar rápidamente el carril y al mismo tiempo se desplace tranquilo y no tenga sobrecarga constante.



Ejemplos de diversas velocidades de reacción

1	La dirección reacciona de forma muy lenta	2	La dirección reacciona de forma muy rápida

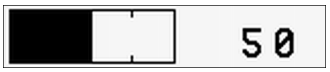
Podrá ajustar el valor al tipo de suelo antes de comenzar el trabajo.

- Si el suelo está húmedo y dificulta la dirección, se deberá aumentar el valor.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Si el suelo está seco y facilita la dirección, se deberá reducir el valor.

El valor establecido aquí también aparecerá en la pantalla de inicio de la aplicación PSR (computadora de trabajo de dirección):



8.5.5 Perfiles de la máquina

Cada máquina con la que utilice el software, puede tener diferentes parámetros. Para que no tenga que configuraras cada vez antes de iniciar el trabajo, puede colocar las configuraciones de la máquina como perfiles de la máquina.

En el área "Perfiles de máquina" podrá indicar los parámetros de los dispositivos agrícolas conectados y guardarlos como perfiles.

Necesita los datos de la máquina en los siguientes casos:
- Cuando SECTION-Control está desactivado.
- Cuando el terminal no está conectado a un ECU.

Colocar un nuevo perfil de la máquina

Por máquina se entiende la combinación de tractor y dispositivo agrícola.

Ejemplo

Si tiene dos tractores y dos dispositivos en el parque automotor, debe crear cuatro perfiles de máquinas:
- Tractor A y pulverizadora
- Tractor B y pulverizadora
- Tractor A y esparciadora de fertilizante
- Tractor B y esparciadora de fertilizante

Coloque siempre todas las combinaciones que utiliza, como perfiles de máquina. Puede crear hasta 20 perfiles de máquina.

Procedimiento

☑ El parámetro "SECTION-Control" en el menú "General" se encuentra desactivado.

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
2. Pulse sobre "Parámetros".
3. Pulse sobre "Perfiles de máquina".
4. - Cree un nuevo perfil de máquina.
   ⇨ Aparece el teclado.
5. Nombre el perfil de la máquina.
6. - Confirme.
   ⇨ Aparece la pantalla "Máquina".
7. Configure todos los parámetros.
8. - Abandone la pantalla tras la configuración.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Seleccionar el perfil de máquina existente

Antes del trabajo siempre debe determinar con qué máquina de su parque automotor desea trabajar. Para ello debe seleccionar el perfil de máquina de la máquina.

Procedimiento

☑ El parámetro "SECTION-Control" en el menú "General" se encuentra desactivado.

1. - Abra la aplicación TRACK-Leader.
2. Pulse sobre "Parámetros".
3. Pulse sobre "Perfiles de máquina".
   ⇨ Aparece una lista de los perfiles de máquina disponibles.
4. Pulse sobre el nombre del perfil de la máquina que desee utilizar.
   ⇨ Ha marcado el perfil de máquina.
5. Si desea corregir o comprobar los ajustes del perfil de la máquina, pulse sobre .
6. - Abandone la pantalla para guardar la configuración.

Parámetros de la máquina

Necesita los parámetros de la máquina en los siguientes casos:

- Si desea crear el perfil de máquina de una nueva máquina
- Si desea modificar un perfil de máquina

En las siguientes páginas encontrará la explicación de todos los parámetros de la máquina.

Nombre

Nombre del perfil de la máquina.

Ancho de trab.

Este parámetro indica el ancho de trabajo configurado del dispositivo.

Número de secciones

Indicar el número de secciones.

Cada sección aparece como una parte de la barra de trabajo en la pantalla de trabajo.

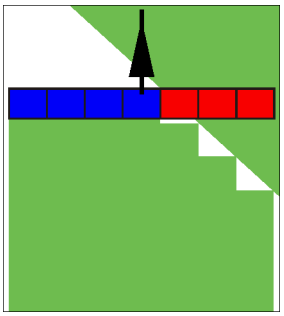
Secciones

Abre una pantalla en la que puede ingresar el ancho de cada una de las secciones.

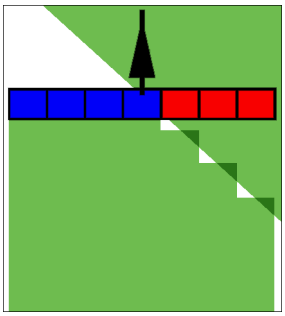
Grado de superposición

El grado de superposición en el procesamiento de un área cuneiforme.

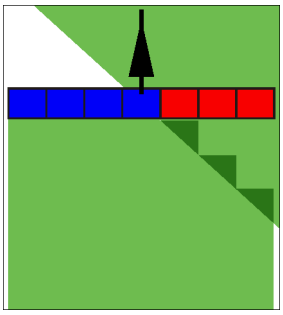
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



0% grado de superposición



50% grado de superposición



100% grado de superposición

Valores posibles:

- 0% - cada sección recién se enciende al abandonar un área procesada, cuando la abandona por completo. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 1% del área procesada.
- 50% - cada sección recién se enciende al abandonar un área procesada, cuando la abandona al 50%. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 50% del área procesada. En 50% de "Grado de superposición" la "Tolerancia superposición" no tiene efectos.
- 100% - cada sección se enciende inmediatamente al abandonar un área procesada, cuando la abandona al 1%. Al registrar un área procesada la sección recién se apaga, cuando la sección se encuentra por encima del 100% del área procesada.

Tolerancia superposición

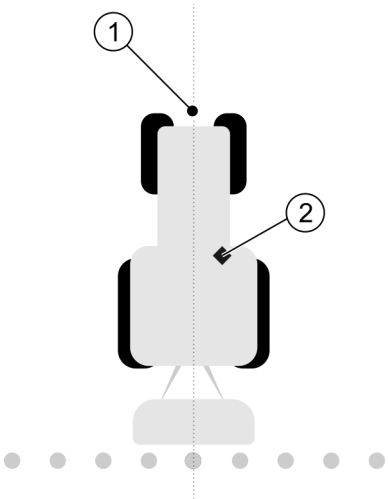
Véase aquí [→ 70]

Tolerancia de superposición del límite

Véase aquí [→ 71]

Antena GPS izq./der.

Si el receptor GPS no se encuentra posicionado sobre el eje longitudinal del vehículo, se debe configurar aquí su desplazamiento.



Eje longitudinal del vehículo y del receptor GPS

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

(1)	**Eje longitudinal del vehículo**	(2)	**Receptor GPS** Se encuentra a la derecha del eje longitudinal del vehículo

Por la utilización de los perfiles de la máquina, TRACK-Leader ignora la posición del receptor GPS ingresada a través de la aplicación Tractor-ECU. Por lo tanto, deberá pasar por alto los valores de la aplicación Tractor-ECU.

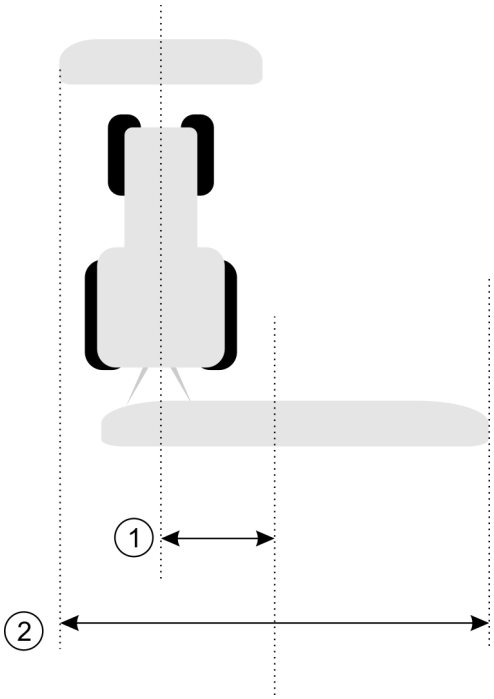
Valores posibles:

- Indique el valor negativo, por ej.: **- 0.20m**
  Si el receptor GPS se encuentra a la izquierda del eje longitudinal.
- Indique el valor positivo, por ej.: **0,20m**
  Si el receptor GPS se encuentra a la derecha del eje longitudinal.

Antena GPS izq./der. en dispositivos asimétricos

Si utiliza un dispositivo agrícola asimétrico, entonces el centro del ancho de trabajo se encuentra en otro sitio que en los dispositivos simétricos.

Para compensar esa diferencia debe modificar antes el parámetro configurado "Antena GPS izq./der.".



Dispositivo asimétrico

(1)	Distancia entre el eje longitudinal del tractor y el centro del ancho de trabajo. A esta distancia se modifica el centro del dispositivo agrícola.	(2)	Ancho de trabajo total

Procedimiento

De esta forma modifica el valor del parámetro "Antena GPS izq./der." para un dispositivo asimétrico:

1. Mida la totalidad del ancho de trabajo.
2. Determine el centro exacto del ancho de trabajo.
3. Mida la distancia entre el centro del ancho de trabajo y el eje longitudinal del tractor.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

4. Modifique el valor del parámetro:
   - Si se desplaza el centro del ancho de trabajo hacia la derecha, sume la distancia medida al valor del parámetro.
   - Si se desplaza el centro del ancho de trabajo hacia la izquierda, reste la distancia medida al valor del parámetro.

Antena GPS adel./atrás

Distancia del receptor GPS desde el punto de procesamiento. Por ejemplo, el punto de procesamiento en una pulverizadora de cultivo es el botalón. En una fertilizadora, los discos esparcidores.

Por la utilización de los perfiles de la máquina, TRACK-Leader ignora la posición del receptor GPS ingresada a través de la aplicación Tractor-ECU. Por lo tanto, deberá pasar por alto los valores de la aplicación Tractor-ECU.

Valores posibles:
- Ingrese el valor negativo, por ej.: **- 4.00m**
  Si el receptor GPS se encuentra detrás del punto de procesamiento.
- Ingrese el valor positivo, por ej.: **4.00m**
  Si el receptor GPS se encuentra delante del punto de procesamiento.

Tipo de máquina

Este parámetro determina la manera en que la barra de trabajo responde al símbolo del receptor GPS.

Valores posibles:
- "Autopropuls."
  Configuración para implementos agrícolas autopropulsados.
- "Arrastre"
  Configuración para implementos agrícolas tirados por un tractor.
- "Desactivado"
  Configuración para dispositivos adicionales.

Barra de luces en pantalla

Clase de barra de luces en pantalla.

Valores posibles:
- "Desactivado"
  Desactiva la barra de luces en pantalla.
- "Gráfico"
  Activa la barra de luces en pantalla en modo gráfico
- "Texto"
  Activa la barra de luces en pantalla en modo de texto
- "Section-View"
  Activa SECTION-View

Tipo de equipo

Utilice este parámetro para determinar el tipo de máquina agrícola usada.

Existen los siguientes tipos de equipo:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Pulverizador
- Fertilizadora
- Sembradora
- Cosechadora
- Sistema indefinido

8.5.6 Calibrar Demora apertura válvula y Demora cierre válvula

Este capítulo está dirigido a usuarios avanzados.

Antes de leer el capítulo:
- Aprenda a manejar el terminal.
- Aprenda a manejar SECTION-Control.

Los valores estándares de los parámetros "Demora apertura válvula" y "Demora cierre válvula" están configurados para el trabajo con la mayoría de pulverizadoras de cultivo.

¿Cuándo realizar el calibrado?

Realice el calibrado en los siguientes casos:
- Si utiliza otros dispositivo agrícola con SECTION-Control.
- Si el dispositivo agrícola se enciende demasiado temprano o tarde al transitar un área ya procesada.
- Si el dispositivo agrícola se enciende demasiado tarde o temprano al abandonar un área ya procesada.

En los siguientes capítulos aprenderá a calibrar los parámetros.

El capítulo y los ejemplos se describen en el ejemplo de una pulverizadora de campo. En el caso de otros dispositivos agrícolas debe proceder de modo análogo.

Véase también

Configurar SECTION-Control [➞ 69]

Fases del calibrado

El calibrado consiste de varias fases:

1. Preparar el calibrado
2. Transitar por primera vez el campo
3. Transitar por segunda vez el campo
4. Marcar los límites de la dispersión
5. Calcular el valor de corrección
6. Corregir los parámetros "Demora apertura válvula" y "Demora cierre válvula"

Estas fases se describen en detalle en los siguientes capítulos.

Preparar el calibrado

Necesita los siguientes medios y personas para realizar el calibrado:
- Dos observadores, dos personas que marquen el área procesada con tacos.
- Herramientas para marcar las áreas procesadas:
  - aprox. 200 a 300 m cinta de bloqueo
  - 8 tacos para las marcas en el campo

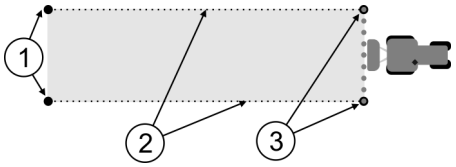
Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Pulverizadora con agua clara en el tanque.

Primer registro

En esta fase del calibrado debe registrar el campo en un carril.

La siguiente figura muestra qué puntos debe marcar antes y después de registrarlo. Las instrucciones para ello las encuentra debajo de la figura.



Resultado del primer registro

1	**Tacos** Marque los extremos exteriores de las secciones antes de registrar	3	**Tacos** Marque los extremos exteriores de las secciones después de registrar
2	**Cinta de bloqueo entre los tacos** Marca los límites del registro		

Procedimiento

De este modo procesa el campo para el calibrado de la demora:

1. Inicie una navegación nueva con SECTION-Control.
2. Coloque la pulverizadora de cultivo al inicio del registro. No se debería registrar cerca del límite de campo, de modo de tener suficiente espacio para un segundo registro.
3. Pliegue las varillas hacia afuera.
4. Marque los extremos de las secciones exteriores con tacos.
5. Conduzca 100 a 200 metros en línea recta, dispersando agua clara.
6. Después de 100 a 200 metros, detenga y apague la pulverizadora.
7. Guarde las líneas registradas en TRACK-Leader. De este modo se puede volver a realizar el calibrado.
8. Marque los extremos de las secciones exteriores con tacos.
9. Conecte los tacos con la cinta de bloqueo. De ese modo se marcan los límites del registro sobre el campo.
10. Fije la cinta de bloqueo al suelo con piedras o con tierra.

⇨ Ha realizado el primer registro y ha marcado los límites para la pulverización.

Segundo registro

En esta fase procesar el área registrada en el primer registro en un ángulo de 90º.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⚠ PRECAUCIÓN

Heridas debido a la pulverizadora en movimiento

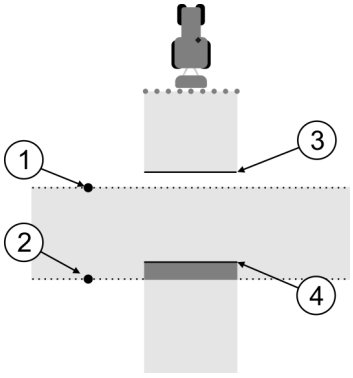
Los observadores que ayuden en el proceso de calibrado pueden ser afectados por las varillas.

- Déle instrucciones exactas al observador. Explíquele los riesgos.
- Siempre tenga en cuenta que los observadores mantengan suficiente distancia hacia las varillas de la pulverizadora.
- Pare inmediatamente la pulverizadora, si uno de los observadores se encuentra demasiado cerca de ella.

En esta fase necesita el respaldo de una o dos personas. Estas personas observarán el trayecto y el comportamiento de la pulverizadora y marcarán los límites de la dispersión.

Dé instrucciones exactas a esas personas y adviértale los posibles riesgos.

La siguiente figura muestra donde deben encontrarse los observadores y qué es lo que debe lograr.



Registro 2

1	Posición del primer observador	3	Esta línea marca la posición en la que las toberas empiezan a pulverizar cuando abandona el área procesada.
2	Posición del segundo observador	4	Esta línea marca la posición en la que las toberas dejan de pulverizar cuando se desplaza sobre el área procesada.

Procedimiento

☑ El tanque está lleno de agua limpia.

☑ Los observadores se encuentran a una distancia segura de las varillas de la pulverizadora.

☑ Se ha iniciado una navegación con el primer registro.

☑ SECTION-Control está en modo automático.

1. Coloque la pulverizadora en un ángulo de 90° con respecto a el área registrada a aprox. 100 m de distancia.
2. Conduzca a velocidad constante (por ej.: 8 km/h) sobre el área ya procesada. Al hacerlo disperse agua.
3. Los observadores deben encontrarse en los límites de registro marcados anteriormente a una distancia segura de las varillas.
4. Éstos deben observar en qué posiciones la pulverizadora deja y empieza a pulverizar cuando pasa por la posición ya registrada.

⇨ Ahora sabe cómo se comporta la pulverizadora al registrar un área ya procesada.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

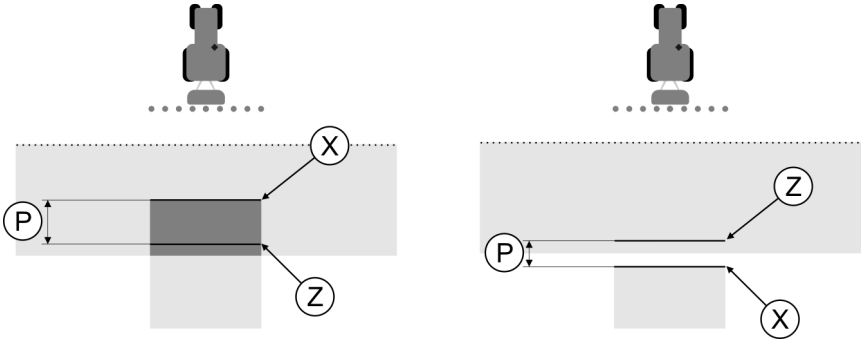
Para obtener resultados aún más exactos, puede repetir varias veces el procedimiento.

Marcar los límites de la dispersión - para Demora cierre válvula

En esta fase debe marcar, dónde su pulverizadora deja de pulverizar cuando se desplaza sobre un área procesada. También debe determinar, dónde debe terminar en el futuro.

De este modo se enterará, si la pulverizadora se apaga demasiado tarde o temprano.

Las siguientes figuras muestras qué líneas debe marcar en el campo, para poder calcular los parámetros "Demora cierre válvula".



Líneas para el parámetro "Demora cierre válvula". Izquierda: La pulverizadora se apaga demasiado tarde. Derecha: La pulverizadora se apaga demasiado temprano.

P	Distancia entre la línea de dispersión deseada Z y la línea de dispersión real X	X	Línea de dispersión real En este punto la pulverizadora debe dejar de pulverizar.
		Z	Línea de dispersión deseada En este punto la pulverizadora debe dejar de pulverizar. Debido al tiempo de supresión de la presión se debería planificar una baja superposición de 10 cm.

En ambos casos (izquierda y derecha) el parámetro "Demora cierre válvula" está mal configurado:

- Izquierda: La pulverizadora se apaga demasiado tarde. Se debe incrementar la demora.
- Derecha: La pulverizadora se apaga demasiado temprano. Se debe reducir la demora.

Procedimiento

1. Compare las marcas sobre el campo con las ilustraciones.

⇨ Ahora sabrá, si la pulverizadora se apaga demasiado tarde o temprano.

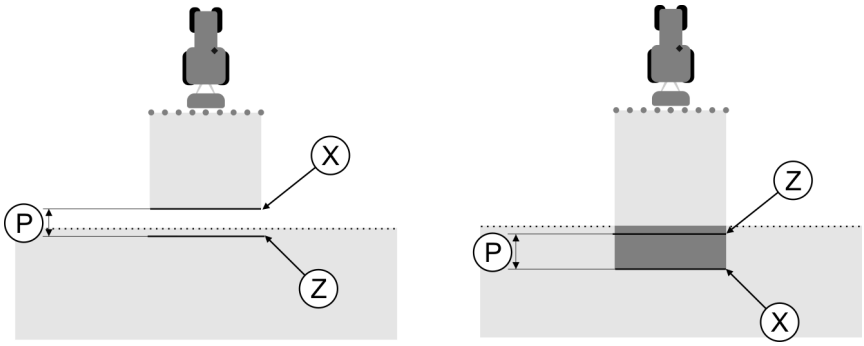
Marcar los límites de la dispersión - para Demora apertura válvula

En esta fase debe marcar, donde su pulverizadora empieza a pulverizar cuando abandona un área procesada. También debe determinar, dónde debe empezar en el futuro.

De este modo se enterará, si la pulverizadora se enciende demasiado tarde o temprano.

Las siguientes figuras muestras qué líneas debe marcar en el campo, para poder calcular los parámetros "Demora apertura de válvula".

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Líneas para el parámetro "Demora apertura válvula". Izquierda: La pulverizadora se enciende demasiado tarde. Derecha: La pulverizadora se enciende demasiado temprano.

P	Distancia entre la línea de dispersión deseada Z y la línea de dispersión real X	X	Línea de dispersión real En este punto la pulverizadora empieza a pulverizar.
		Z	Línea de dispersión deseada En este punto la pulverizadora debe empezar a pulverizar. Debido al tiempo de establecimiento de la presión se debería planificar una baja superposición de 10 cm.

En ambos casos (izquierda y derecha) el parámetro "Demora apertura válvula" está mal configurado:
- Izquierda: La pulverizadora se enciende demasiado tarde. Se debe incrementar la demora.
- Derecha: La pulverizadora se enciende demasiado temprano. Se debe reducir la demora.

Procedimiento

1. Compare las marcas sobre el campo con las ilustraciones.

⇨ Ahora sabrá, si la pulverizadora se enciende demasiado tarde o temprano.

Calcular el valor de corrección

En las últimas fases ha determinado:
- Qué parámetro debe modificar.
- Si debe incrementar o reducir la demora.

Ahora debe calcular a qué cantidad de milisegundos debe modificar el parámetro mal configurado.

Para ello debe calcular el denominado valor de corrección.

Para calcular ese valor debe conocer la velocidad de la pulverizadora en el registro. La velocidad debe indicarse en cm/milisegundos.

En el siguiente cuadro encontrará algunas velocidades para la conversión en cm/ms:

Velocidad en km/h	Velocidad en cm/ms
6 km/h	0,16 cm/ms
8 km/h	0,22 cm/ms
10km/h	0,28 cm/ms

Procedimiento

De este modo calcula el valor de corrección:

1. **[Distancia P] : [Velocidad de la pulverizadora] = Valor de corrección**
2. El valor configurado actualmente de "Demora apertura válvula" o "Demora cierre válvula" debe corregirse a ese valor.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Modificar el parámetro demora

Ahora debe adaptar los parámetros "Demora apertura válvula" y "Demora cierre válvula".

Procedimiento

1. Modifique el parámetro según la fórmula empírica:
   - si la pulverizadora se conmuta demasiado tarde, necesita más tiempo. Debe incrementarse la demora.
   - si la pulverizadora se conmuta demasiado temprano, necesita menos tiempo. Se debe reducir la demora.
2. Calcule el nuevo valor para el parámetro demora.
   Realice ese paso separado para los parámetros "Demora apertura válvula" y "Demora cierre válvula"
   Si la pulverizadora se enciende o apaga demasiado tarde:
   Incremente la demora actual al valor de corrección
   Si la pulverizadora se enciende o apaga demasiado temprano:
   reduzca el valor actual de demora al valor de corrección

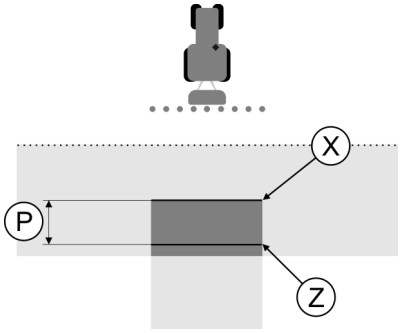
Ejemplo

La pulverizadora se ha desplazado a una velocidad de 8 km/h. Esto corresponde a 0,22 cm/ms.

Después del segundo registro se midió la distancia P. Ésta fue de 80 cm.

El parámetro actualmente configurado de "Demora cierre válvula" es de 450 ms.

La pulverizadora se ha apagado demasiado tarde al registrar un área procesada. El punto Z se encontró en sentido de marcha antes que el punto X. Las líneas habían sido marcadas como en la siguiente figura:



Al registrar el área procesada, la pulverizadora se apagó demasiado tarde

1. Calcular el valor de corrección:
   [Distancia P] : [Velocidad de la pulverizadora] = Valor de corrección
   80 : 0,22 = 364
2. Calcule el nuevo valor para el parámetro "Demora cierre válvula".
   Debido a que la pulverizadora se apaga demasiado tarde, se debe incrementar la "Demora cierre válvula" al valor de corrección:
   364 (valor de corrección) + 450 ("Demora cierre válvula" configurado) = 814 (nueva "Demora cierre válvula)
3. Indique el valor 814 como parámetro "Demora cierre válvula".

Ejemplo

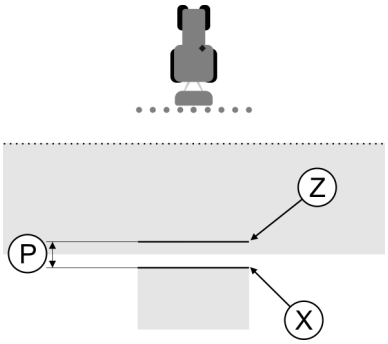
La pulverizadora se ha desplazado a una velocidad de 8 km/h. Esto corresponde a 0,22 cm/ms.

Después del segundo registro se midió la distancia P. Ésta fue de 80 cm.

El parámetro actualmente configurado de "Demora cierre válvula" es de 450 ms.

La pulverizadora se ha apagado demasiado temprano al registrar un área procesada. El punto Z se encontró en sentido de marcha después del punto X. Las líneas habían sido marcadas como en la siguiente figura:

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG



Al registrar el área procesada, la pulverizadora se apagó demasiado temprano.

1. Calcular el valor de corrección:
   [Distancia P] : [Velocidad de la pulverizadora] = Valor de corrección
   80 : 0,22 = 364
2. Calcule el nuevo valor para el parámetro "Demora cierre válvula".
   Debido a que la pulverizadora se enciende o apaga demasiado temprano, se debe reducir la "Demora cierre válvula" al valor de corrección:
   450 ("Demora cierre válvula" configurado) - 364 (valor de corrección) = 86 (nueva "Demora cierre válvula)
3. Indique el valor 86 como parámetro "Demora cierre válvula".

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9 Procesamiento de tareas ISOBUS-TC

9.1 Sobre ISOBUS-TC

La aplicación ISOBUS-TC es una aplicación de Müller-Elektronik que constituye, en los terminales ISOBUS, una interfaz entre la computadora de trabajo ISOBUS, la aplicación SECTION-Control y el fichero de registro de campo.

Con ISOBUS TC puede abrir y editar en el terminal todas las tareas planificadas con su fichero de registro de campo.

Toda la información contenida en la tarea se transfieren del ISOBUS-TC a las aplicaciones especializadas del terminal. Así, cada aplicación hace lo que mejor sabe hacer:

- El mapa de aplicación guardado en la tarea, el límite del campo y otra información sobre trabajos específicos de la sección, se transfieren a TRACK-Leader. Esto le permite procesar el campo.
- ISOBUS-TC documenta la duración del trabajo, los operarios involucrados y las maquinarias y equipos utilizados.
- Una vez finalizado el trabajo, ISOBUS-TC guarda todos los resultados de los trabajos en el pen drive, para poder abrirlos luego con el fichero de registro de campo.

La versión acá descrita apoya las siguientes funciones:

- Crear tareas en el terminal.
- Observar y procesar tareas que hayan sido planeados con un fichero de registro de campo.
- Transmita el mapa de aplicación de una tarea a TRACK-Leader.
- Transmita las especificaciones al ECU ISOBUS.
- Documente la realización de los trabajos. La clase de los datos documentados depende de la clase del ECU ISOBUS.
- Registrar de forma continua los datos de tarea.
- Crear datos de origen en el terminal.

9.2 Instrucciones rápidas para los usuarios de los ficheros de registro de campo

☑ El pen drive contiene una tarea ISO-XML que ha creado un fichero de registro de campo. Ha creado la tarea con ayuda de los datos de la máquina que previamente ha transferido desde el terminal. [➞ 94]

☑ Ha establecido el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" en "Sí". [➞ 89]

1. Inserte un pen drive con la tarea en el terminal.
2. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
3. Pulse sobre "Tareas".
4. Pulse sobre la tarea que desea editar.
   ⇨ Aparecen los datos de la tarea.
5. - Comience la tarea.
   ⇨ Comienza la tarea.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

⇨ Las computadoras de trabajo ISOBUS conectadas al terminal se agregan automáticamente a la tarea.
⇨ Las tasas de aplicación se transfieren a la computadora de trabajo ISOBUS.
⇨ Los límites de campo, los mapas de aplicaciones y otros datos de campo se transfieren a TRACK-Leader.

9.3 Instrucciones rápidas para usuarios sin fichero de registro de campo

Procedimiento

☑ Ha establecido el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" en "Sí". [➞ 89]

1. Inserte un pen drive en el terminal.
2. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
3. Pulse sobre "Parámetros".
4. Cree el directorio "Taskdata".
5. - Abandone la pantalla.
6. Pulse sobre "Tareas".
7. Pulse sobre para crear una nueva tarea.
   ⇨ Aparece un formulario para introducir los datos de la tarea.
8. Complete el formulario. [➞ 93] También puede dejar el formulario en blanco y trabajar con una orden vacía. Asimismo podrá completar los datos en el fichero de registro de campo posteriormente.
9. - Guarde la tarea.
   ⇨ Aparece el siguiente mensaje: "¿Desea guardar los cambios realizados?"
10. Para confirmar, presione "Sí".
11. - Comience la tarea.
    ⇨ Comienza la tarea.
    ⇨ Las computadoras de trabajo ISOBUS conectadas al terminal se agregan automáticamente a la tarea.
    ⇨ Las tasas de aplicación se transfieren a la computadora de trabajo ISOBUS.
    ⇨ Los límites de campo, los mapas de aplicaciones y otros datos de campo se transfieren a TRACK-Leader.
12. Procese el campo. También podrá abrir otra aplicación. ISOBUS-TC transfiere toda la información en segundo plano.
13. Una vez finalizado el trabajo, abra nuevamente la aplicación ISOBUS-TC.
    ⇨ Aparece una pantalla con la tarea activa. Si no es así, pulse en la pantalla de inicio sobre "Tarea actual".
14. - Finalice la tarea.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

15. - Abandone la pantalla.

16. - Detenga el pen drive.

⇨ Los datos se almacenan en el pen drive, en un formato legible para el fichero de registro de campo.

9.4 Ajustes para utilizar ISOBUS-TC

En primer lugar deberá decidir cómo va a utilizar la aplicación ISOBUS-TC. De esta configuración dependerá la operación de ISOBUS-TC y TRACK-Leader.

Existen dos escenarios en los que podrá utilizar ISOBUS-TC. Con el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" estará estableciendo el escenario en que se trabajará:

- "Sí"
  Seleccione esta configuración para procesar tareas en su PC o en el terminal.
  En este caso, deberá iniciar siempre una tarea antes de comenzar a trabajar. Solo así funcionará el intercambio de datos entre ISOBUS-TC, el TRACK-Leader y la computadora de trabajo ISOBUS.
  Para ello deberá disponer de la licencia "ISOBUS-TC".
- "No"
  Elija esta opción si no utiliza tareas. En su lugar podrá utilizar los mapas de aplicación en formato shp o ingresar las tasas de aplicación directamente en la computadora de trabajo ISOBUS.
  En este caso, ISOBUS-TC opera solamente en segundo plano. No se necesita una licencia para ello. También podrá saltearse los otros capítulos del manual acerca de ISOBUS-TC.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Pulse sobre "Parámetros".
3. Pulse sobre "¿Trabajar con ISO-XML?".
4. Pulse sobre "Sí" si desea trabajar con tareas. Pulse sobre "No" si no desea emplear tareas ni la aplicación ISOBUS-TC.
5. - Confirme.
   ⇨ Se le preguntará si desea cambiar la configuración.
6. Pulse sobre "Sí" para confirmar.
7. Espere a que se cierren todos los mensajes.
8. Reinicie el terminal.

9.5 Unidad USB

El pen drive tiene dos funciones:

- Se utiliza para transferir los datos entre el fichero de registro de campo y el terminal.
- Sirve como un dispositivo de almacenamiento durante el trabajo.

Tenga siempre en cuenta:

- El pen drive debe estar siempre conectado durante el trabajo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- En el pen drive tiene que haber un directorio denominado "Taskdata". [➞ 94] (Excepción: Está utilizando el sitio web farmpilot)
- Una vez finalizado el trabajo, deberá detener el pen drive, para que los datos se almacenen correctamente.
- Utilice únicamente pen drives de Müller-Elektronik. Si está utilizando otros pen drives, se podrían originar problemas de contacto o errores de escritura. Los datos podrían perderse.

Procedimiento

Para detener el pen drive:

1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. - Detenga el pen drive.
   ⇨ Todos los datos se guardan en el pen drive.
3. Extraiga el pen drive.

Si se ha detenido accidentalmente el pen drive, extráigalo durante 10 segundos y conéctelo nuevamente.

9.6 Configurar ISOBUS-TC

Procedimiento

1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Pulse sobre "Parámetros".
   ⇨ Aparece la pantalla "Parámetros".
3. Pulse dos veces sobre el parámetro que desee configurar. Abajo podrá consultar la explicación de cada uno de los parámetros.
   ⇨ Aparece una lista de selección o un teclado.
4. Introduzca el valor deseado.

Parámetros

En las siguientes páginas encontrará la explicación de todos los parámetros requeridos.

Parámetro "USB"

Valores posibles:

- "activado" - el pen drive se encuentra insertado en el terminal; el parámetro "¿Trabajar con ISO XML?" está establecido en "sí"; la carpeta "Taskdata" se encuentra en el pen drive.
- "desactivado" - no se ha insertado ningún pen drive o el parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?" está establecido en "no".
- "disponible" - el pen drive se encuentra insertado. Aún no se ha creado la carpeta "Taskdata".

Parámetro "farmpilot"

Este parámetro no tiene ninguna función en esta versión.

Parámetro "¿Trabajar con ISO-XML?"

Consulte el capítulo: Ajustes para utilizar ISOBUS-TC [➞ 89]

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Parámetro "Vista en lista"

Con este parámetro podrá establecer el orden de los datos de origen.

Parámetro "Function Instance"

Utilice este parámetro si desea una "Function instance" (instancia de función) en particular para asignar la aplicación ISOBUS-TC.

9.7 Diseño de pantalla en la aplicación ISOBUS-TC

En la aplicación ISOBUS-TC se presentan las siguientes pantallas, con las que deberá familiarizarse:

- Pantalla de inicio [➙ 91]
- Pantalla "Tareas" [➙ 92]
- Pantalla "Tarea actual" [➙ 93]

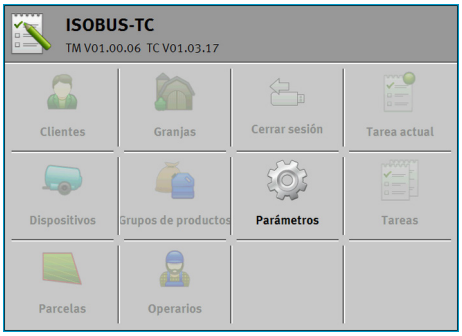
9.7.1 Pantalla de inicio

La pantalla de inicio aparece cuando se inicia la aplicación ISOBUS-TC.

Se compone de una serie de teclas. Algunas teclas pueden estar atenuadas.

Mediante las teclas atenuadas se puede reconocer la configuración de la aplicación.

Configuración para trabajar con tareas ISO-XML; pen drive insertado con directorio "Taskdata".



Configuración para trabajar con tareas ISO-XML, pen drive no conectado o falta directorio "Taskdata".

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Configuración para trabajar sin tareas ISO-XML.

9.7.2 Pantalla "Tareas"

La pantalla "Tareas" contiene las designaciones de todas las tareas existentes en el pen drive.

Para ejecutar la pantalla:

- En la pantalla de trabajo, pulse sobre "Tareas".

Pantalla "Tareas"

1	Estado de la tarea
2	Número ISO-XML de la tarea (TSK=Task)
3	Designación de la tarea

Las tareas antecedidas por un asterisco son copias de otras tareas.

Reconocerá el estado de una tarea por el color del símbolo que se encuentra delante de la designación de la tarea.

Tareas no iniciadas

Las tareas no iniciadas son tareas que se encuentran en la unidad USB pero que aún no se han iniciado.

Entre ellos pertenecen las siguientes tareas:

- Nuevas tareas creadas
- Copias de las tareas existentes - si aparece la designación de tarea antecedida por un asterisco
- Tareas importadas mediante el sitio web farmpilot o del fichero de registro de campo pero que aún no han sido iniciadas.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Tareas en pausa

La tareas pausadas son tareas que han sido interrumpidas pero aún no procesadas. Una tarea se pausa inmediatamente si se inicia otra tarea durante el procesamiento de la primera.

Las tareas en pausa se visualizan en el sitio web farmpilot como aún no procesadas.

Tareas iniciadas

Las tareas iniciadas son tareas que han sido iniciadas y se procesan actualmente.

Tareas suspendidas

Las tareas suspendidas son tareas que han sido suspendidas. Por lo general se trata de tareas que han sido procesadas. Sin embargo el programa no tiene posibilidad de verificar la integridad del procesamiento.

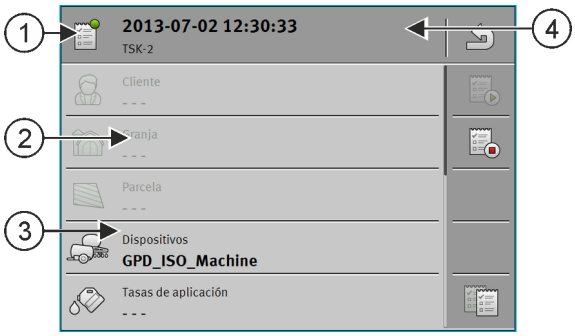
Por tal razón suspenda una tarea sólo si lo ha procesado. Las tareas suspendidas se visualizan en el sitio web farmpilot como aún procesadas.

9.7.3 Pantalla "Tarea actual"

La pantalla "Tarea actual" contiene información detallada sobre la tarea iniciada.

Para ejecutar la pantalla:

- En la pantalla de inicio, pulse en "Tarea actual". Para ello, debe iniciarse una tarea.
- En la pantalla "Tareas" presione sobre una tarea.



Pantalla "Tarea actual"

1	Estado de la tarea	4	Designación y número de la tarea
2	Los parámetros en gris no son editables.		
3	Los parámetros que no estén en gris son editables.		

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Elementos de mando

Símbolo de función	Significado
	Inicia la tarea.
	Detiene el procesamiento de la tarea.
	Posibilita la edición de algunos datos de la tarea.
	Copia la tarea.
	Abandona la pantalla y pregunta si desea guardar los cambios realizados.

9.8 Crear el directorio "Taskdata" en el pen drive

En los siguientes casos debe crear el directorio "Taskdata":

- Si no se ha creado esta carpeta.
- Si desea exportar las configuraciones de la máquina en el fichero de registro de campo.

Procedimiento

1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC mediante el menú de selección.
2. Pulse sobre "Parámetros".
3. Inserte un pend drive vacío en el terminal.
   ⇨ En el campo "USB" aparece el texto "disponible".
4. - Cree el directorio "Taskdata". Si no aparece este símbolo de función, entonces este directorio ya existe.
   ⇨ Aparece el siguiente mensaje: "Se creó el directorio"
5. - Confirme.

⇨ En la pantalla "Parámetros" aparece el siguiente símbolo de función:

9.9 Exportar las configuraciones de la máquina para el fichero de registro de campo

Antes de preparar una tarea con el fichero de registro de campo para la aplicación ISOBUS-TC, el fichero de registro de campo debe conocer el número único de la computadora de trabajo instalada en la máquina agrícola.

Para transmitir ese número al fichero de registro de campo, debe crear una tarea vacía en el terminal. Luego debe abrir esta tarea con el fichero de registro de campo.

¿Cuándo realizarlo?

Debe realizar este paso en los siguientes casos:

- Antes de la primera puesta en marcha.
- Cuando conecte el terminal a una nueva máquina.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

- Si modifica los parámetros seleccionados de la máquina en la computadora de trabajo. Estos incluyen: Ancho de trabajo, geometría o número de picos. Si la aplicación detecta que la descripción de la máquina en la tarea es diferente a la de la computadora de trabajo, entonces no podrá iniciarse la tarea.

Funcionamiento

En este paso se guardan todos los parámetros que están guardados en el ECU de la máquina agrícola en un archivo XML. Estos datos son provistos de un número ID claro.

Debe repetir este paso para cada máquina agrícola apta para ISOBUS.

Procedimiento

☑ Ha conectado el terminal a la computadora de trabajo ISOBUS de la máquina que desea añadir a los datos de origen.

☑ Ha configurado la computadora de trabajo ISOBUS.

1. Inserte un pend drive vacío en el terminal.

2. Cree el directorio "Taskdata". [➞ 94]

3. Cree una nueva tarea. [➞ 87] No debe indicar datos de tarea en esta tarea.

4. - Comience la tarea.

5. Pulse sobre uno de los cuadros de diálogo.
⇨ La aplicación ISOBUS-TC aparece en el cuadro de diálogo.

6. Espere hasta que aparezcan los contadores en la ventana.

7. Pulse sobre los contadores.
⇨ La aplicación TRACK-Leader aparece en la ventana principal.

8. - Finalice la tarea.

9. - Abandone la pantalla.

10. - Abandone la pantalla.

11. - Detenga el pen drive.
⇨ Aparece el siguiente mensaje: "Deteniendo unidad USB. Por favor, espere"

12. - Confirme.

13. Ha transferido los parámetros de la máquina al pen drive.

14. Lea la tarea con el fichero de registro de campo.

Debe proceder de modo diferente dependiendo si exportará los datos de la máquina para crear una nueva máquina en el fichero de registro de campo, o para actualizar los parámetros de una máquina existente.

Siga las instrucciones de su fichero de registro de campo.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

AVISO

Si coloca una máquina más de una vez en el fichero de registro de campo, posteriormente podrían producirse errores en ISOBUS-TC.

- Coloque cada máquina sólo una vez en el fichero de registro de campo.

9.10 Mantenimiento de datos de origen ISO-XML

Los datos de origen son datos que deben proporcionarse en las tareas. Estos pueden ser el nombre del cliente, los datos de las parcelas o de los operarios.

Para acceder a los datos de origen en el pen drive:

- Desde el fichero de registro de campo: los datos de origen se pueden guardar junto con una tarea del fichero de registro de campo en una unidad USB. Esto le permite crear nuevas tareas en el terminal y completarlos con los datos de origen existentes.
  No obstante, no debería crear nuevos datos de origen en el terminal. Los nuevos datos de origen podrían ser ignorados por el fichero de registro de campo y los archivos, sobrescritos.
- Usted puede crear datos de origen en el terminal y guardarlos en el pen drive. La desventaja de este método es que los datos no pueden leerse con cualquier programa externo. Tampoco pueden borrarse.

AVISO

Ficheros de registro de campo no compatibles
Antes de seleccionar o iniciar un mantenimiento de los datos de origen, asegúrese de que el fichero de registro de campo pueda importar tareas con datos modificados.

Las categorías de datos de origen son las siguientes:

- Clientes
- Granjas. Las granjas pueden asignarse únicamente a un solo cliente.
- Dispositivos
- Grupos de productos
- Parcelas. Los límites solo pueden asignarse a un cliente o granja.
- Operarios

Los datos están vinculados jerárquicamente. Esto significa que deberá asignar una granja a un cliente y una parcela a una granja y a un cliente y así sucesivamente.

Procedimiento

Para agregar nuevos datos de origen al terminal:

1. - Abra la aplicación ISOBUS-TC.
2. Pulse la tecla de los datos de origen que desea modificar.
   ⇨ Aparece una lista con los datos de origen ya existente del tipo seleccionado.
   ⇨ Del lado derecho aparecen símbolos de función que le muestran lo que se puede editar.
3. Pulse en un símbolo de función con el signo de suma para crear un nuevo registro.
4. Pulse en un símbolo de función con un lápiz para editar un registro.
5. - Abandone la pantalla una vez finalizada la edición.
   ⇨ Se le preguntará si desea guardar los cambios.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9.11 Mostrar contador

Si desplaza ISOBUS-TC a un cuadro de diálogo, aparecen algunos contadores que informan sobre el estado actual del trabajo.

El contenido de los contadores depende de la computadora de trabajo ISOBUS conectada.

Procedimiento

Para configurar los contadores en función de una tarea:

☑ Hay una tarea iniciada.

1. Abra la pantalla con los datos de la tarea.
2. Pulse sobre "Contador".
   ⇨ Aparece la pantalla "Contador".
3. Seleccione los contadores que han de aparecer en el cuadro de diálogo.
4. - Abandone la pantalla.

⇨ Si abre la aplicación en un cuadro de diálogo, aparecerán únicamente los contadores seleccionados.

9.12 Ingresar tasa

Si desea adjudicar uno o más valores a una computadora de trabajo ISOBUS, podrá hacerlo a través de una tarea.

Si la tarea ISO-XML incluye un mapa de aplicación, no podrá modificar los valores contenidos en la misma. Si bien podrá modificar el parámetro "Tasas de aplicación" en el terminal, desde el mapa de aplicación se enviará a la computadora de trabajo siempre el valor inalterado.

Procedimiento

1. Inicie una tarea. [➞ 88]
2. Pulse sobre "Tasas de aplicación".
3. Pulse sobre:
   ⇨ Aparece la pantalla "Tasa de aplicación".
4. En el campo "Cantidad", introduzca la cantidad que deba dispersar la máquina.
5. En el campo "Unidad", seleccione la unidad de la cantidad introducida. Debe ser una unidad reconocida por el sistema de dosificación de la computadora de trabajo.
6. En el campo "Elemento del dispositivo", seleccione el sistema de dosificación o el tanque al que deberá enviarse la tasa. Esta entrada es opcional y sólo es posible si la computadora de trabajo ISOBUS permite esta opción. Si una máquina tiene múltiples sistemas de dosificación, podrá introducir una tasa para cada sistema. Si no selecciona un sistema de dosificación, la tasa será transferida a todos los sistemas de dosificación.
7. En el campo "Producto", seleccione lo que desee dispersar. Esta entrada es opcional y sólo es posible si se ha creado la lista de productos en los datos de origen o adoptado los datos del mapa de aplicación.
8. Si desea especificar los componentes del "Producto", pulse sobre .

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

9. - Guarde los datos.

⇨ Aparece la pantalla "Tasas de aplicación".

10. Si su máquina trabaja con múltiples tasas, podrá añadir más.

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

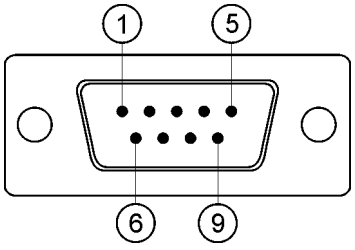
10 Información técnica

10.1 Información técnica del terminal

Tensión de servicio	10V - 32V
Temperatura de servicio	-30°C - +70°C
Temperatura de almacenamiento	-30°C - +85°C
Medida (ancho x altura x profundidad)	345mm x 254mm x 87mm
CEM	ISO14982
Protección contra descargas electrostáticas	ISO 10605:2001 Nivel IV
Potencia absorbida	Típico: 15W
	Máximo: 60W
Pantalla	12.1" XGA TFT
Salidas	1 USB 1 puerto D-Sub 9 (CAN y fuente de alimentación) 1 conector D-Sub 9 (RS232) 1 puerto D-Sub 25 1 M12 (Industrial Ethernet) 1 SMA

10.2 Planos de instalación

10.2.1 Conexión CAN-Bus y fuente de alimentación

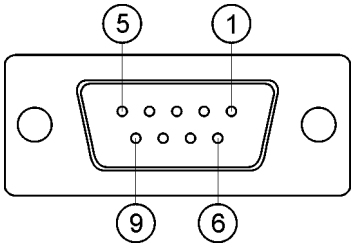


Conector D-Sub de 9 pines

Pin	Nombre de la señal	Función
1	CAN_L	CAN_L out

Pin	Nombre de la señal	Función
6	-Vin	Masa de suministro
2	CAN_L	CAN_L in
7	CAN_H	CAN_H in
3	CAN_GND	CAN-Masa, interno a masa
8	CAN_EN_out	Tensión de entrada conmutada, ≤ 200mA
4	CAN_H	CAN_H out
9	+Vin	Suministro
5	Ignición	Señal de ignición
Blindaje	Blindaje	Blindaje electrostático y electromagnético

10.2.2 RS-232

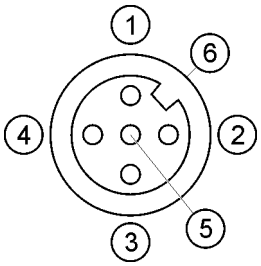


Puerto D-Sub de 9 pines

Pin	Nombre de la señal	Función
1	DCD	DCD
6	DSR	DSR
2	/RxD	/RxD
7	RTS	RTS
3	/TxD	/TxD
8	CTS	CTS
4	DTR	Tensión de entrada conmutada, ≤ 200mA (alternativa: DTR)
9	RI	5V (alternativa: RI)
5	Tierra	Masa de señal
Blindaje	Blindaje	Blindaje electrostático y electromagnético

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

10.2.3 Ethernet



Puerto M12: Ethernet

Pin	Nombre de la señal	Función
1	TD+	blanco-naranja
2	RD+	blanco-verde
3	TD-	naranja
4	RD-	verde
5	pin no disponible	pin no disponible
Blindaje	Blindaje	Blindaje electrostático y electromagnético

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

11 Notas

Copyright © Müller-Elektronik GmbH & Co.KG